M. Silişteanu I. Presură

Scheme de televizoare, magnetofoane, picupuri

Vol. II

„SERIA PRACTICĂ"
Automatică,
Informatică,
Electronică,
Management

E. Samal — **Tennica reglării. Manual practic**
I. Papadache — **Automatica aplicată**, ediția I, II.
S. Bajureanu, A. Bălcescu, M. Epure, I. Burlacu — **Elemente și sisteme automate pneumatice.**
I. Flores — **Practica programării calculatoarelor.**
F. G. Shinskey — **Practica sistemelor de reglare automată.**
E. J. McCharty c.a. — **Sisteme integrate de prelucrare a datelor în conducerea activității economice.**
M. Dumitrescu, P. Isac, P. Turcu, M. Ene (coordonatori) — **Organizarea conducerii, producției și muncii.**
C. Simbolin și Cl. Tanasiciuc — **Comutația statică în automatică.**
M. K. Starr — **Conducerea producției. Sisteme și sinteze.**
V. Crăciunoiu ș.a. — **Elemente de execuție.**
A. Vlădescu ș.a. — **Radioreceptoare.**
M. Mayer — **Tiristoarele în practică. Mutatoare cu comutație forțată.**
G. Möltgen — **Tiristoare în practică. Mutatoare cu comutație de la rețea.**
L. Zamfirescu și I. Oprescu — **Automatizarea cuptoarelor industriale.**
St. Alexandru — **Automatizarea proceselor tehnologice în industria lemnului.**
G. Raymond — **Tehnica televiziunii în culori.**
T. Homoș — **Capacitatea de producție în construcția de mașini.**
N. J. Sanueli ș.a. — **Instrumentația electronică în fizică nucleară.**
D. M. Șapiro ș.a. — **Proiectarea radioreceptoarelor. Indreptar.**
V. A. Lisicikin — **Prognoza tehnico-științifică de ramură.**
M. Popovici, V. Antonescu — **Ghid pentru controlul statistic al calității produselor industriale.**
G. Sonea, M. Silețchi — **Creșterea planificată a productivității muncii.**
A. M. Buhtiiarov ș.a. — **Culegere de probleme de programare.**
V. Baltac ș.a. — **Felix c. -256. Structura și programarea calculatorului.**
R. L. Morris — **Proiectarea cu circuite integrate TTL.**
Sonea G., Silețchi M. — **Creșterea planificată a productivității muncii.**
Stăncioiu I. — **Eficiența economică a asimilării de utilaje noi.**
Florescu E. — **Principii de conducere în construcții.**
Jones Ch. — **Design. Metode și aplicații.**
C. Hidoș, P. Isac (coordonatori) — **Studiul muncii.** vol. I—VIII.
P. Vezeanu, St. Pătrașcu — **Măsurarea temperaturii în tehnică.**
T. Penescu, V. Penescu — **Măsurarea presiunii în tehnică.**
P. Popescu, P. Mihordea — **Măsurarea debitului în tehnică.**
P. Vezeanu — **Măsurarea nivelului în tehnică.**
A. Nadolo — **Măsurarea volumului și cantității lichidelor în industrie.**
S. Radu, D. Filoti — **Centrale telefonice automate. Sisteme de comutație.**
R. Stere. ș. a. — **Tranzistoare cu efect de cîmp.**
Kaoru Ishikawa — **Controlul de calitate pentru maiștrii și șefii de echipă.**
Magnus Rodke — **222 măsuri pentru reducerea costurilor.**
P. Constantinescu, C. V. Negoiță — **Sistemele informatice modele ale conducerii și sistemelor conduse.**
E. S. Buffa — **Conducerea modernă a producției** vol. I și II.
A. Vătășescu ș. a. — **Dispozitive semiconductoare. Manual de utilizare.**

Ing. Mihai Silişteanu
Ing. Ion Presură

SCHEME DE TELEVIZOARE, MAGNETOFOANE, PICUPURI

Ed. 2-a îmbunătăţită

Vol. II — magnetofoane, picupuri

Editura tehnică
Bucureşti — 1976

Control științific: Ing. I. JUGUREANU,
I. MIHĂESCU și I. TOMȘA
Redactor: Ing. CONSTANTIN MINEA
Tehnoredactor: MARIA IONESCU
Coperta și supracoperta: SIMONA NICULESCU

Bun de tipar: 10. 03. 1976. Coli de tipar: 23,50.
Planșe: 3 Tiraj: 121 000+90 exemplare legate C.Z.
621.397.62+681.84

Tiparul executat sub comanda nr. 325 la
Intreprinderea poligrafică Sibiu
Șos. Alba Iulia nr. 40

Cuprins

2. **SCHEME DE MAGNETOFOANE**

2.1. Magnetofonul Tesla Sonet Duo 7
2.2. Magnetofonul Tesla Sonet B3 10
2.3. Magnetofonul Tesla B4 13
2.4. Magnetofonul Tesla B5 16
2.5. Magnetofonul Tesla B41, B42 18
2.6. Magnetofonul Tesla B43A 22
2.7. Magnetofonul Tesla B44 24
2.8. Magnetofonul Tesla B46 25
2.9. Magnetofonul Tesla Start 27
2.10. Magnetofonul Tesla Uran 30
2.11. Magnetofonul Grundig TK6/TK6E 32
2.12. Magnetofoanele Grundig TK19 Automatik, TK19 Automatik U 34
2.13. Magnetofoanele Grundig TK23/TS23/TK23U 35
2.14. Magnetofoanele Grundig TK23 Automatik/ TK23 Automatik U 37
2.15. Magnetofoanele Grundig TK27/TK27 U 40
2.16. Magnetofonul Grundig TK 35 41
2.17. Magnetofonul Grundig TK 45 43
2.18. Magnetofoanele Grundig TK 46/TK46 U 46
2.19. Magnetofoanele Grundig TK47/TK47 U 48
2.20. Magnetofonul Grundig TL 120 L 49
2.21. Magnetofoanele Grundig TK121/TK121 U 52
2.22. Magnetofoanele Grundig TK125 L/TK125 L(U) 55
2.23. Magnetofoanele Grundig TK140/TK140 L(U) 58
2.24. Magnetofoanele Grundig TK141/TK141 U 61
2.25. Magnetofoanele Grundig TK145L/TK145 L(U) 64
2.26. Magnetofoanele Grundig TK 146/TK 146 U..... 67
2.27. Magnetofoanele Grundig TK 220/TK220 U 71
2.28. Magnetofonul Grundig TK 247 L 73
2.29. Magnetofoanele Grundig TK/TS 340; TK/TS 340 U; TK 341; TK 321 L 76
2.30. Magnetofonul Grundig C 210-Automatik 81
2.31. Magnetofonul cu receptor MF asociat Grundig C201-FM 82
2.32. Magnetofonul cu receptor MF asociat Grundig C250-FM 83
2.33. Magnetofonul cu receptor MF asociat Grundig TK 2400 FM Automatik 86
2.34. Magnetofonul cu receptor MA-MF asociat Grundig C 6000 Automatik 90
2.35. Magnetofonul ZK-120 98
2.36. Magnetofonul ZK-140 99

2.37. Magnetofonul ZK-145 102
2.38. Magnetofonul Philips EL 3302 104
2.39. Magnetofonul Philips EL 3515 106
2.40. Magnetofonul Philips EL 3522 109
2.41. Magnetofonul Philips EL 3534 112
2.42. Magnetofonul Philips EL 3536 115
2.43. Magnetofonul Philips EL 3541 D 117
2.44. Magnetofonul Philips EL 3542 119
2.45. Magnetofonul Philips EL 3547 123
2.46. Magnetofonul Philips EL 3551A/30 (Maestro 21)/Harnyphon (Diola-Standard) 126
2.47. Magnetofonul Philips N 2202 128
2.48. Magnetofonul Philips N 2203 Automatik 131
2.49. Magnetofonul Philips N 2205 132
2.50. Magnetofonul Philips N 2400 (00/15/16/19/22/60) 133
2.51. Magnetofonul Philips N 2506 136
2.52. Magnetofonul Philips N 4404 137
2.53. Magnetofonul Philips N 4408 140
2.54. Magnetofonul Philips 4308 142
2.55. Magnetofonul cu receptor MA-MF asociat Philips Aciko ACR-515 143
2.56. Magnetofonul cu receptor asociat Philips 22 RR 522 ... 144
2.57. Magnetofonul Saba TG 664 stereo H 147
2.58. Magnetofonul Sabafon TK 220-S stereo 152
2.59. Magnetofonul Sharp RD 403 D 153
2.60. Magnetofonul Panam 155
2.61. Magnetofonul Universum CT 2321 156
2.62. Magnetofonul Revox G-36 157
2.63. Magnetofonul Uher C 210 stereo 158
2.64. Magnetofonul Uher variocord 263 stereo 160
2.65. Magnetofonul Uher 4000 Report-L 162
2.66. Magnetofonul Uher 4000 Report-IC 164
2.67. Magnetofonul Telefunken 75 (AEG 75) 165
2.68. Magnetofonul Telefunken 212 Automatik 167
2.69. Magnetofonul cu receptor MA-MF asociat Nordmende ... 168
2.70. Magnetofonul cu receptor MA-MF asociat ITT Schaub-Lorenz, SL 75 169

3. **SCHEME DE PICUPURI** .....

3.1. Picupul Supraphon GE 080 173
3.2. Picupul Supraphon GE 101 174
3.3. Picupul Supraphon GZ 101 175
3.4. Picupul Supraphon GZ 641-A 176
3.5. Picupul Supraphon GZC 641-A 177
3.6. Picupul Supraphon NZC 100 178
3.7. Picupurile Supraphon NZC 110-1/GZC 110-1 180
3.8. Picupul Unitra Mister Hit tip WG-400 181
3.9. Picupul Ziphona P13-69 KW 182
3.10. Picupul Ziphona P14-66 KW 183
3.11. Picupul Telefunken Musikus 5 V 184
3.12. Picupul Concert 3 tip EF-66 185
3.13. Picupul Dual P50/H50 186
3.14. Picupul Pirett 187

2

SCHEME DE MAGNETOFOANE

2.1. Magnetofonul Tesla Sonet Duo

2.1.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 9,53 cm/s; 4,76 cm/s.

Numărul pistelor: două.

Diametrul rolei maxime: 127 mm.

Frecvența curentului de premagnetizare: 50 kHz.

Caracteristica de frecvență: 50—10 000 Hz (9,53 cm/s); 80—5 000 Hz (4,76 cm/s); (toleranță 5 dB).

Raportul semnal/zgomot: 40 dB (cu filtru de pondere); 35 dB (fără filtru de pondere).

Factorul de fluctuație de viteză: ±0,4% (9,53 cm/s); ±0,6 % (4,76 cm/s).

Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 3,2 mV; la intrarea de radio, 3,2 mV; la intrarea de picup, 100 mV.

Tensiunea de ieșire pe linie: 0,5 V (3,5% factor de distorsiune armonică).

Impedanța de intrare: la intrarea de microfon, cca 1 MΩ; la intrarea de radio, cca 20 kΩ; la intrarea de picup, cca 1 MΩ.

Impedanța de sarcină la ieșirea de linie: 15 kΩ

Puterea de ieșire: 1,5 W (5% factor de distorsiune armonică); 2,5 W (10% factor de distorsiune armonică).

Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică.

Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 110, 120, 150, 200, 220, 240 V.

Puterea absorbită de la rețea: 50 W.

Greutatea: 12,5 kg cu accesoriile.

Dimensiunile: 348 × 185 × 287 mm.

Tabelul 2.1.1

Bobina de compensare a brumului (L_1, fig. 2.1.1)

Conductor din cupru izolat cu email	
Numărul de spire	Diametrul conductorului, mm.
30	0,2

Tabelul 2.1.2

Bobina din circuitul de corecție (L_2, fig. 2.1.1)

Conductor din cupru izolat cu email	
Numărul de spire	Diametrul conductorului, mm
1 500	0,125

Tabelul 2.1.3

Transformatorul de ieşire (Tr_1, fig. 2.1.1)

Înfăşurarea	Borna	Conductor de cupru izolat cu email		Rezistenţa înfăşurării		Raportul de transformare în gol	
		Numărul de spire	Diametrul conducţorului mm	Ω	Toleranţa %		Toleranţa %
L_1	*1—a*	1 000	0,18	330	±20	36 : 1	±2
L_2	*a—4*	1 000	0,18				
L_3	*2—3*	55	0,71	0,3	±20		

Tabelul 2.1.4

Transformatorul de reţea (*Tr*, fig. 2.1.1)

Înfăşurarea	Borna	Conductor de cupru izolat cu email		Borna	Tensiunea în gol		Rezistenţa înfăşurării	
		Numărul de spire	Diametrul conductorului mm		La bornele *1—8* 220 V	Toleranţa %	Ω	Toleranţa %
$L_1 A$	*1—2*	673	0,4	*1—2*	110	2	13,4	10
B	*2—3*	62	0,4	*1—3*	120	2	14,9	10
C	*3—4*	132	0,315	*1—4*	140	2	18,1	10
D	*4—5*	62	0,315	*1—5*	150	2	19,8	10
E	*5—6*	255	0,315	*1—6*	190	2	26,4	10
F	*6—7*	60	0,315	*1—7*	200	2	28	10
G	*7—8*	125	0,195			2	31,6	10
H	*8—9*	125	0,315	*1—9*	240	2	35,1	10
L_2	*10—11*	43	0,315	*12—13*	225	3	309	20
L_3	*13—14*	1400	0,14	*13—14*	225	3	322	10
L_3'	*13—12*	1400	0,14	*10—11*	7	3	1,33	10
L_4	*15—16*	44	0,8	*15—16*	7	3	0,35	20

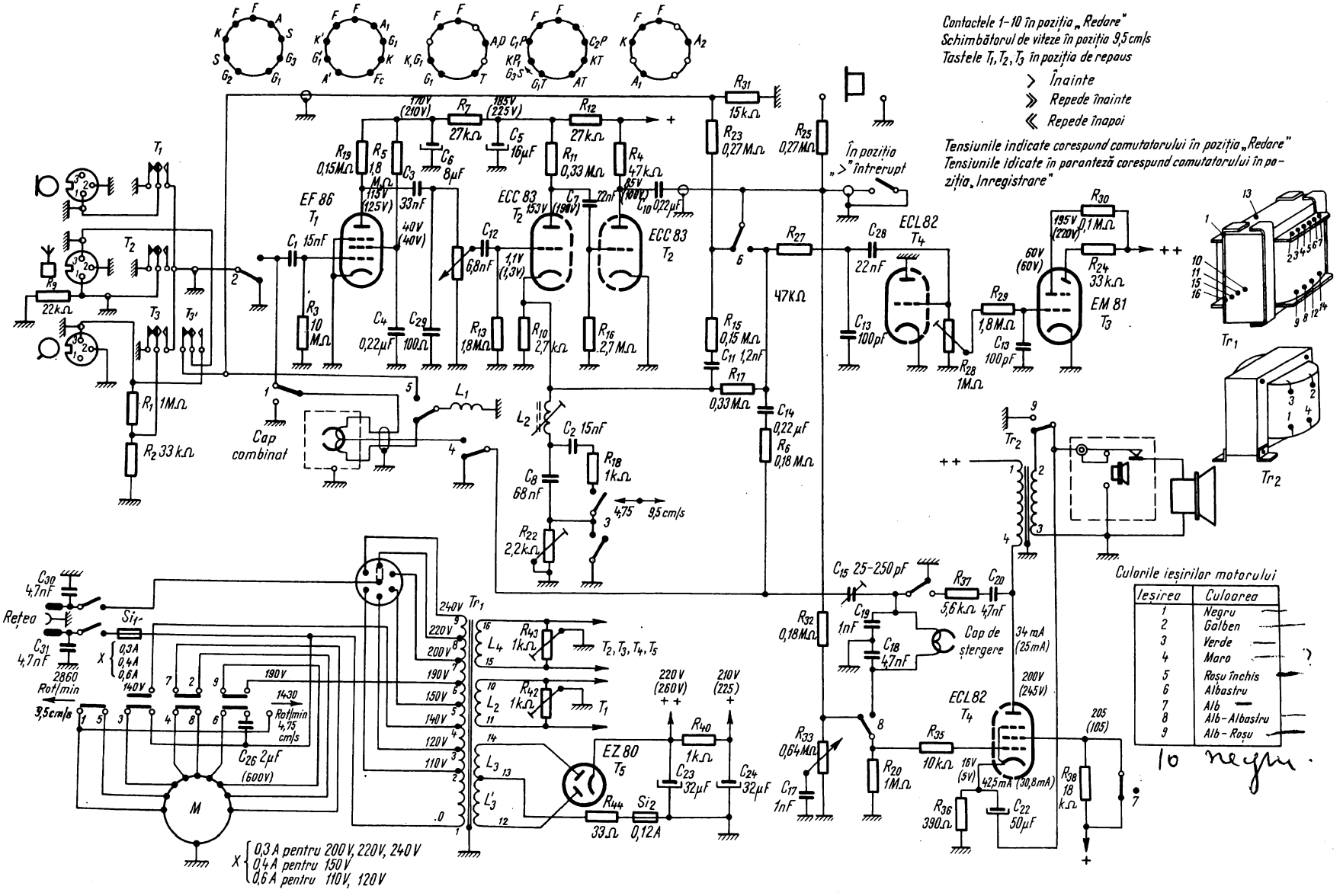


Fig. 2.1.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului Tesla Sonet Duo.

2.2. Magnetofonul Tesla Sonet B3

2.2.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 9,53 cm/s; 4,76 cm/s.

Numărul pistelor: patru.

Diametrul rolei maxime: 147 mm.

Frecvența curentului de premagnetizare: 70—100 kHz.

Caracteristica de frecvență: 40—15 000 Hz (9,53 cm/s); 40—8 000 Hz (4,76 cm/s); (toleranță 5 dB).

Raportul semnal / zgomot: >40 dB (cu filtru de pondere); >35 dB (fără filtru de pondere)

Factorul de fluctuație de viteză: ±0,3% (9,53 cm/s); ±0,4% (4,76 cm/s).

Sensibilitatea: la intrarea de microfon 1 mV; la intrarea de radio 1 mV; la intrarea de picup. 300 mV.

Tensiunea de ieșire pe linie: 0,5 V.

Impedanța de intrare: la intrarea de microfon, 2,5 kΩ; la intrarea de radio, 2,5 kΩ; la intrarea de picup, 0,5 MΩ.

Impedanța de sarcină la ieșirea de linie: 15 kΩ

Puterea de ieșire: 1,5 W (5% factor de distorsiune armonică); 2,5 W (10% factor de distorsiune armonică).

Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică; redare stereofonică sau redare simultană a două programe utilizînd amplificatorul AZZ 941; înregistrare, prin suprapunere, folosind amplificatorul AZZ 941.

Alimentarea de la rețeaua de curent alternativ: 50 Hz, 110, 120, 150, 200, 220, 240 V.

Puterea absorbită de rețea: 60 W.

Greutatea: 11,5 kg cu accesoriile.

Dimensiunile: 355×265×185 mm.

Tabelul 2.2.1

Bobina din circuitul de corecție (L_1, fig. 2.2.1)

Borna	Conductor din cupru izolat cu email	
	Numărul de spire	Diametrul conductorului mm
1—2	800	0,125
2—3	580	0,125

Tabelul 2.2.2

Bobina oscilatorului (L_2, fig. 2.2.1)

Borna	Conductor din cupru izolat cu email	
	Numărul de spire	Diametrul conductorului mm
1—2	225	0,18
6—7	225	0,18
3—5	135	0,18

Tabelul 2.2.3

Transformatorul de ieșire (Tr_2, fig. 2.2.1)

Borna	Conductor din cupru izolat cu email		Rezistența înfășurării Ω
	Numărul de spire	Diametrul conductorului mm	
1—6	1 000+1 000	0,18	162
2—3	55	0,71	0,334
4—5	55	0,18	4,5

Tabelul 2.2.4

Transformatorul de rețea (Tr_1, fig. 2.2.1)

Borna	Conductor din cupru izolat cu email		Rezistența înfășurării Ω
	Numărul de spire	Diametrul conductorului mm	
1—2	660	0,4	13,4
2—3	61	0,4	1,5
3—5	190	0,355	4,9
5—7	309	0,355	8,2
7—8	123	0,355	3,5
8—9	123	0,355	3,5
10—11	1400	0,15	309
11—12	1400	0,15	322
13—14	44	0,85	0,35

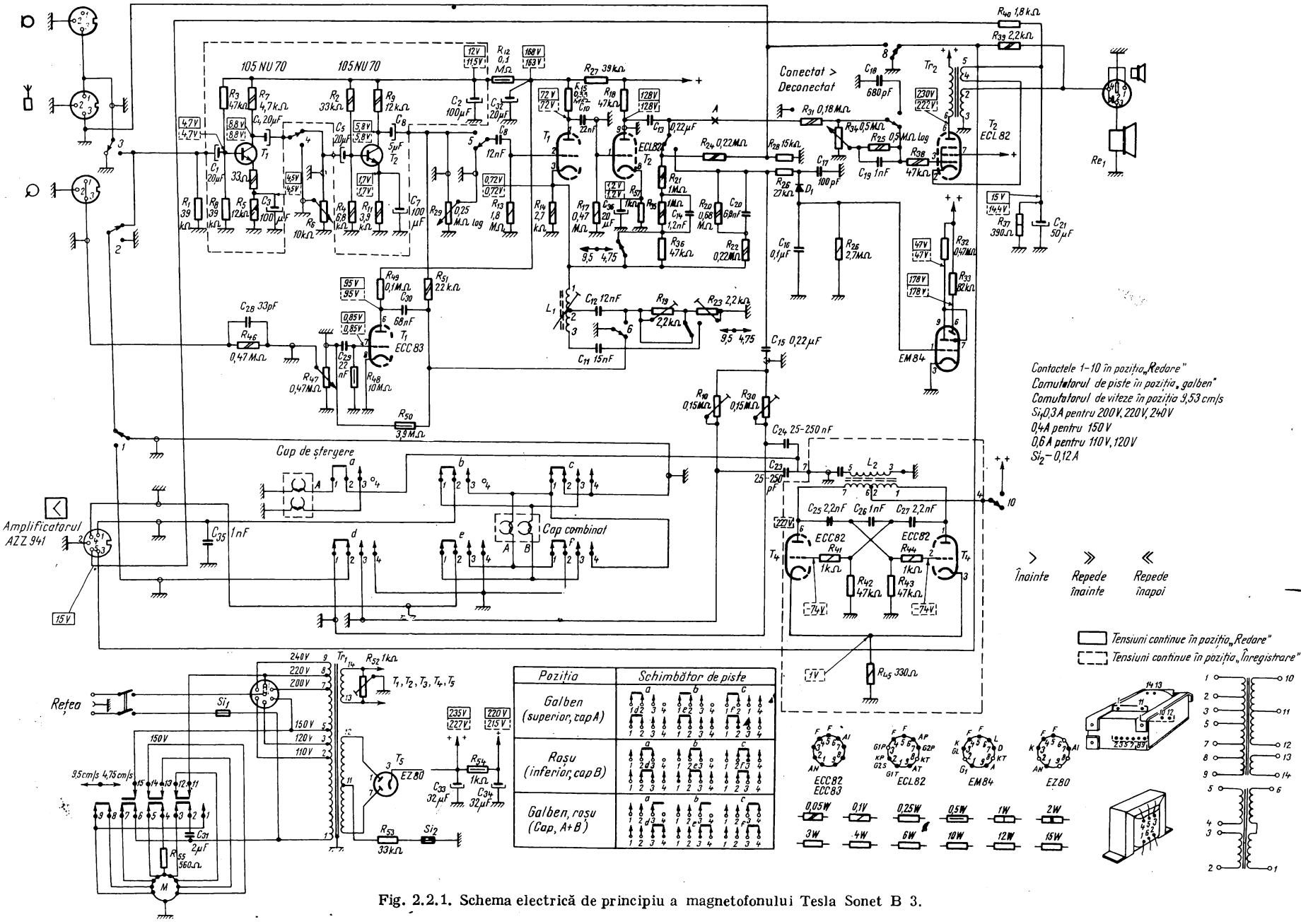


Fig. 2.2.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului Tesla Sonet B 3.

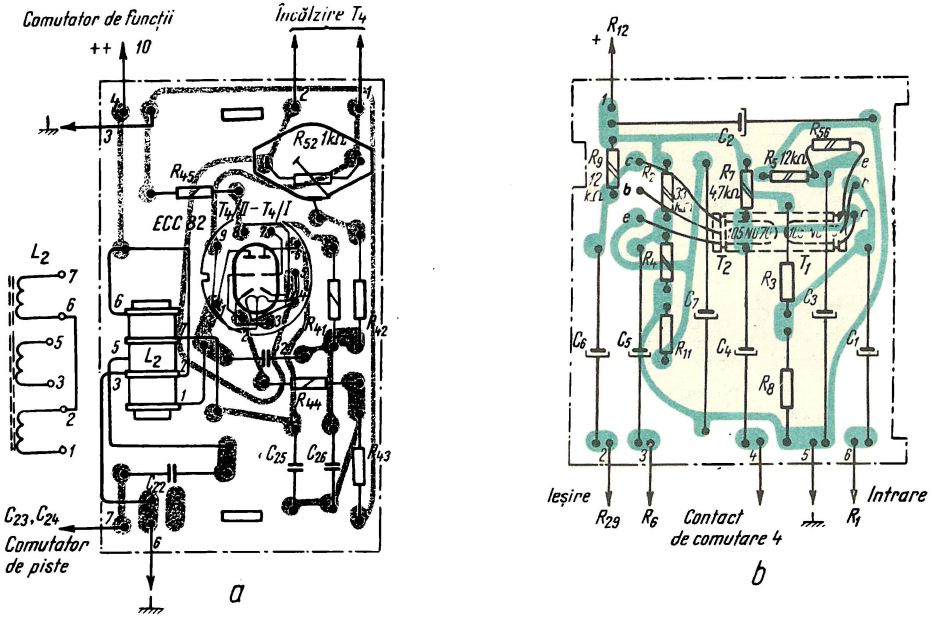


Fig. 2.2.2. Scheme de cablaj ale magnetofonului Tesla Sonet B3

a — oscilatorul; *b* — amplificatorul de înregistrare-redare.

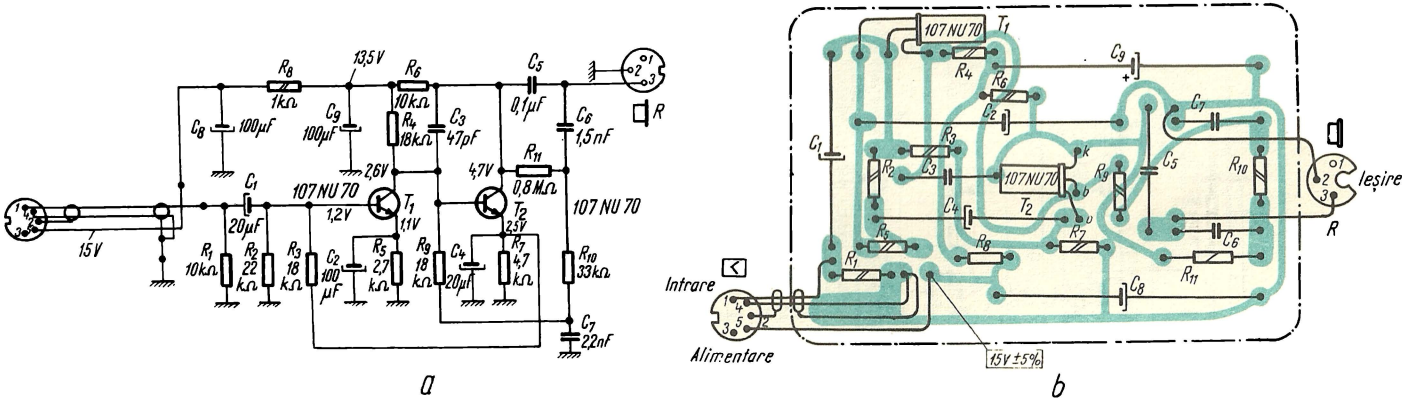


Fig. 2.2.3. Amplificatorul AZZ 941;

a — schema electrică de principiu; *b* — schema de cablaj.

2.3. Magnetofonul Tesla B4

2.3.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 9,53 cm/s;. 4,76 cm/s; 2,38 cm/s.

Numărul pistelor: patru.

Diametrul rolei maxime: 147 mm.

Frecvența curentului de premagnetizare: cca 60 kHz.

Caracteristica de frecvență: 50—16 000 Hz ± ±3 dB (9,53 cm/s); 60—8 000 Hz ± 3 dB (4,76 cm/s); 100—4 000 Hz ± 3 dB (2,38 cm/s).

Raportul semnal / zgomot: 45 dB (9,53 cm/s); 40 dB (4,76 cm/s; 2,38 cm/s).

Factorul de fluctuație de viteză: ±0,2% (9,53 cm/s); ±0,3% (4,76 cm/s); ±0,5% (2,38 cm/s).

Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 0,8 mV; la intrarea de radio, 1,6 mV; la intrarea de picup, 300 mV.

Tensiunea de ieșire: la ieșirea radio, 1 V; la ieșirea amplificator AZZ941, 0,5 mV; la ieșirea de cască, 0,8—2,5 V.

Impedanța de intrare: la intrarea de microfon, 4 kΩ; la intrarea radio, 4 kΩ; la intrarea de picup 1,5 MΩ.

Impedanța de sarcină: la ieșirea radio, 10 kΩ; la ieșirea de cască, 500—4 000 Ω.

Puterea de ieșire: 3 W (1,5% factor de distorsiune armonică); 4,5 W (10% factor de distorsiune armonică).

Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 120, 220, V.

Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică; redare stereofonică și redare simultană a două programe diferite, folosind amplificatorul AZZ941; înregistrare, prin suprapunere, folosind amplificatorul AZZ941.

Puterea absorbită de la rețea: 30 W.

Greutatea: 7 kg fără accesorii.

Dimensiunile: 315 × 300 × 120 mm.

Tabelul 2.3.1

Bobina din circuitul de corecție (L_{201}, fig. 2.3.1)

Conductor din cupru izolat cu email	
Numărul de spire	Diametrul conductorului mm
310	0,1

Tabelul 2.3.2

Bobina din circuitul de corecție (L_{202}, fig. 2.3.1)

Înfășurarea	Borna	Conductor din cupru izolat cu email	
		Numărul de spire	Diametrul conductorului mm
L_1	1—2	420	0,1
L_2	2—3	270	0,1

Tabelul 2.3.3

Bobina oscilatorului) (L_{401}, L_{402}, fig. 2.3.1)

Conductor din cupru izolat cu email	
Numărul de spire	Diametrul conductorului mm
380	0,1

Tabelul 2.3.4

Transformatorul de rețea (Tr_1, fig. 2.3.1)

Borna	Conductor din cupru izolat cu email		Tensiunea V	Rezistența înfășurării Ω
	Numărul de spire	Diametrul conductorului mm		
1—5	—	—	220	—
1—2	1 160	0,2	114	69
2—3	125	0,2	12	8,2
4—5	960	0,236	94	52
6—7	75	0,4	7,4	1,5
7—8	120	0,4	11,9	2,5
8—9	195	0,4	19,3	4,1
10—11	205	0,1	20,2	70

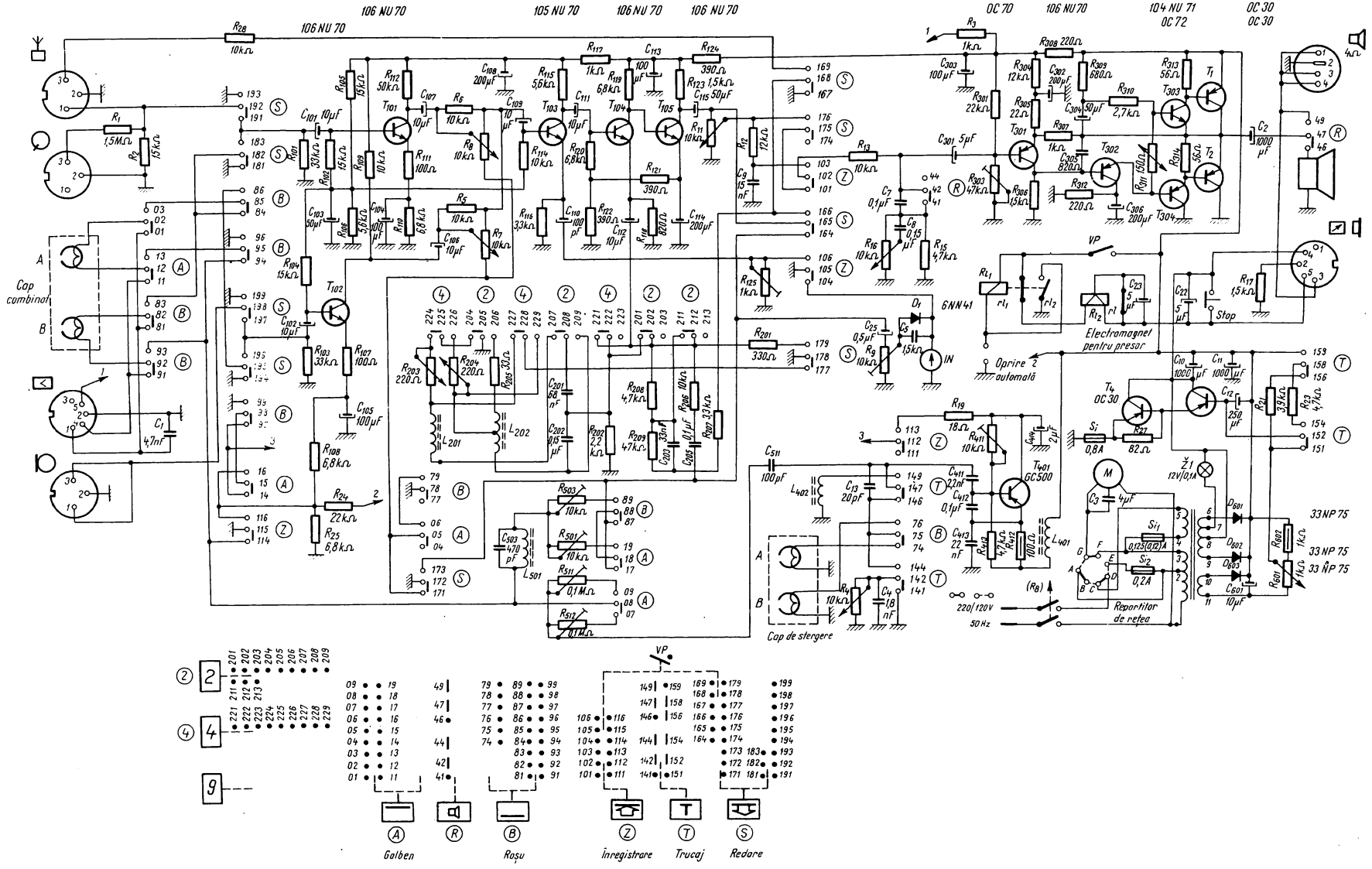


Fig. 2.3.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului Tesla B 4.

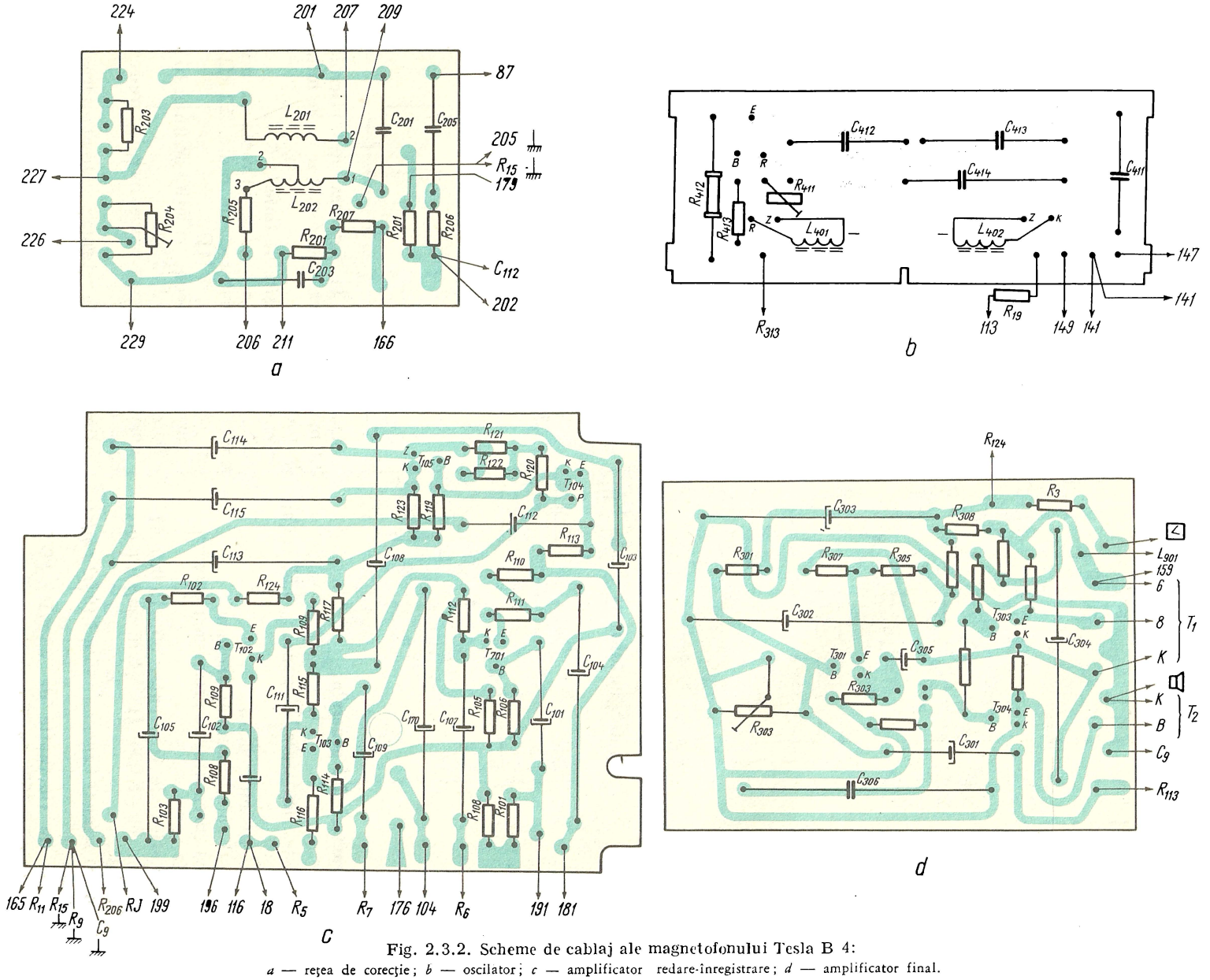


Fig. 2.3.2. Scheme de cablaj ale magnetofonului Tesla B 4:
a — rețea de corecție; *b* — oscilator; *c* — amplificator redare-înregistrare; *d* — amplificator final.

2.4. Magnetofonul Tesla B5

2.4.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 9,53 cm/s; 4,76 cm/s.

Numărul pistelor: două.

Diametrul rolei maxime: 180 mm.

Frecvenţa curentului de premagnetizare: 50—70 kHz.

Caracteristica de frecvenţă: 50—15 000 Hz (9,53 cm/s); 60—8 000 Hz (4,76 cm/s); (toleranţă 5 dB).

Raportul semnal / zgomot: 45 dB (9,53 cm/s; 4,76 cm/s).

Factorul de fluctuaţie de viteză: $\pm 0{,}2\%$ (9,53 cm/s); $\pm 0{,}35\%$ (4,76 cm/s).

Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 0,8 mV; la intrarea de radio, 4 mV; la intrarea de picup, 300 mV.

Tensiunea de ieşire pe linie: 1,6 V.

Impedanţa de intrare: la intrarea de microfon; 7,5 kΩ; la intrarea de radio, 12 kΩ; la intrarea de picup, 1 MΩ.

Impedanţa de sarcină la ieşire de linie: 10 kΩ.

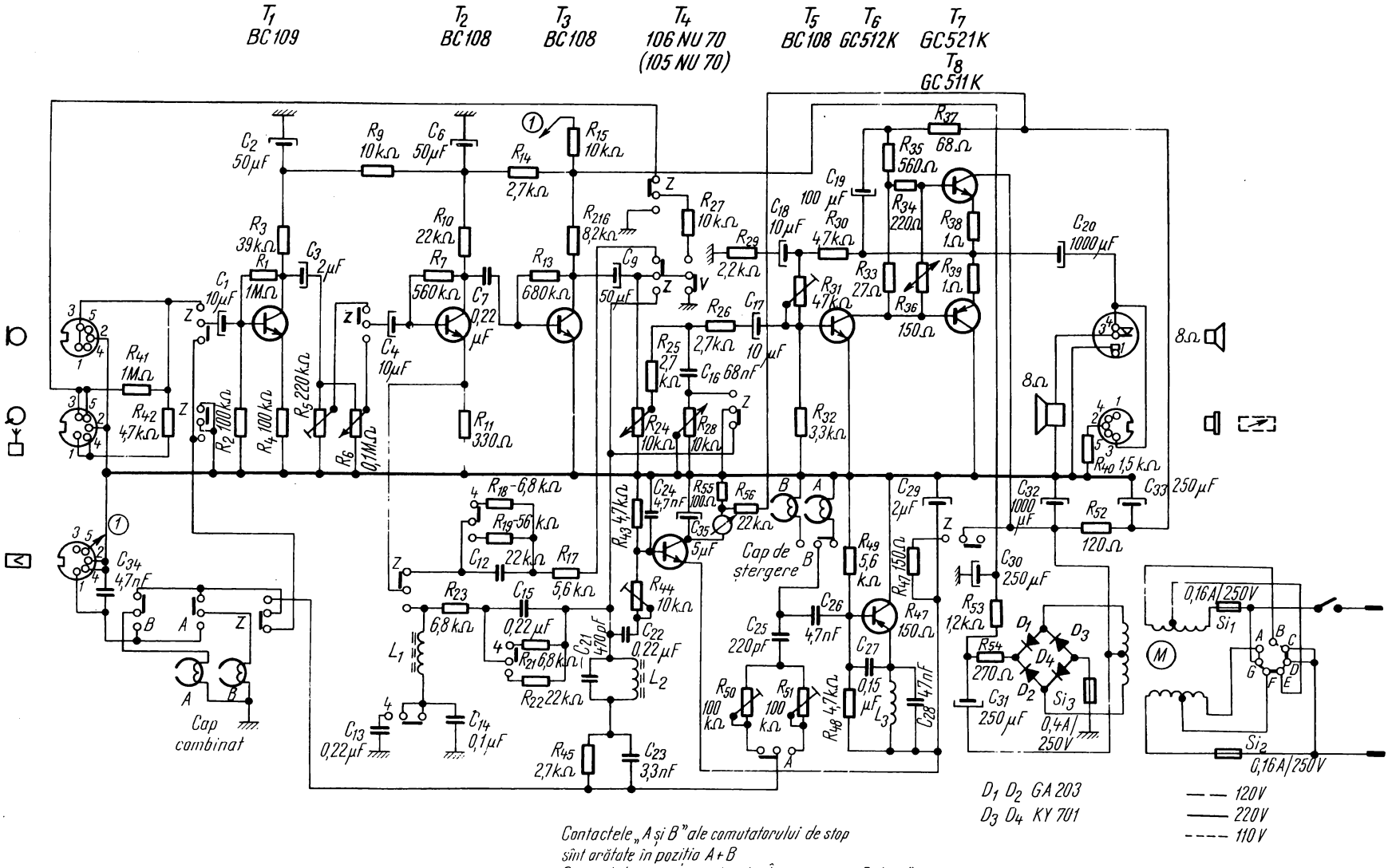
Puterea de ieşire: 2 W.

Posibilităţi de funcţionare: înregistrare-redare monofonică.

Alimentare: de la reţeaua de curent alternativ, 50 Hz, 110, 120, 220, 250 V.

Greutatea: 6,5 kg.

Dimensiunile: 344 × 286 × 130 mm.



Contactele „A și B" ale comutatorului de stop sînt arătate în poziția A+B
Contactele comutatorului de „Înregistrare-Redare" marcate cu litera „Z" sînt arătate în poziția „Redare"
Contactele comutatorului de viteze marcate „4" sînt arătate în poziția 9,53 cm/s
Contactul v este arătat în poziția repaos

Fig. 2.4.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului Tesla B 5.

2.5. Magnetofoanele Tesla B41/B42

2.5.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 9,53 cm/s.
Numărul pistelor: două (B41); patru (B42).
Diametrul rolei maxime: 147 mm.
Frecvenţa curentului de premagnetizare: 70 kHz.
Caracteristica de frecvenţă: 40—15 000 Hz ± ±3 dB.
Raportul semnal / zgomot, 45 dB.
Factorul de fluctuaţie de viteză: ±0,2%.
Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 0,8 mV; la intrarea de radio, 1,3 mV; la intrarea de picup, 300 mV; la intrarea mixerului, 500 mV.
Tensiunea de ieşire: la ieşirea radio, 0,8 V; la ieşirea de cască, 0,8—2,5 V.
Impedanţa de intrare: la intrarea de microfon, 4 kΩ; la intrarea de radio, 10 kΩ; la intrarea de picup, 1,5 MΩ; la intrarea mixerului, lui, 0,15 MΩ.
Impedanţa de sarcină: la ieşirea radio, 10 kΩ; la ieşirea pentru cască, 1,5 kΩ.
Impedanţa difuzorului suplimentar: 4 Ω.
Puterea de ieşire: cca 2,5 W (10% factor de distorsiune armonică).
Posibilităţi de funcţionare: înregistrare-redare monofonică.
Alimentarea: de la reţeaua de curent alternativ, 50 Hz, 120 V / 220 V ± 10%.
Puterea de absorbţie de la reţea: 27 W.
Puterea de absorbţie de la reţea: 27 W.
Greutatea: 6,5 kg, fără accesorii.
Dimensiunile: 315 × 300 × 120 mm.

Tabelul 2.5.1

Transformatorul de reţea (Tr_1, fig. 2.5.1 şi 2.5.3)

Borna	Conductor din cupru izolat cu email		Rezistenţa înfăşurării în curent continuu Ω	Tensiunea
	Numărul de spire	Diametrul conductorului mm		
1—2	1 170	0,2	69	115
1—3	1 285	0,2	77	126
4—5	960	0,236	49	94
6—8	145	0,45	2,3	14
7—8	135	0,45	2,1	13
8—9	145	0,45	2,3	14

Tabelul 2.5.2

Bobina electromagnetului (*MP*, fig. 2.5.1)

Borna	Conductor din cupru izolat cu email		Rezistenţa în curent continuu a înfăşurării Ω
	Numărul de spire	Diametrul conductorului mm	
1—2	1 140	0,315	18,2
2—3	1 600	0,125	250

Pagină lipsă

Pagină lipsă

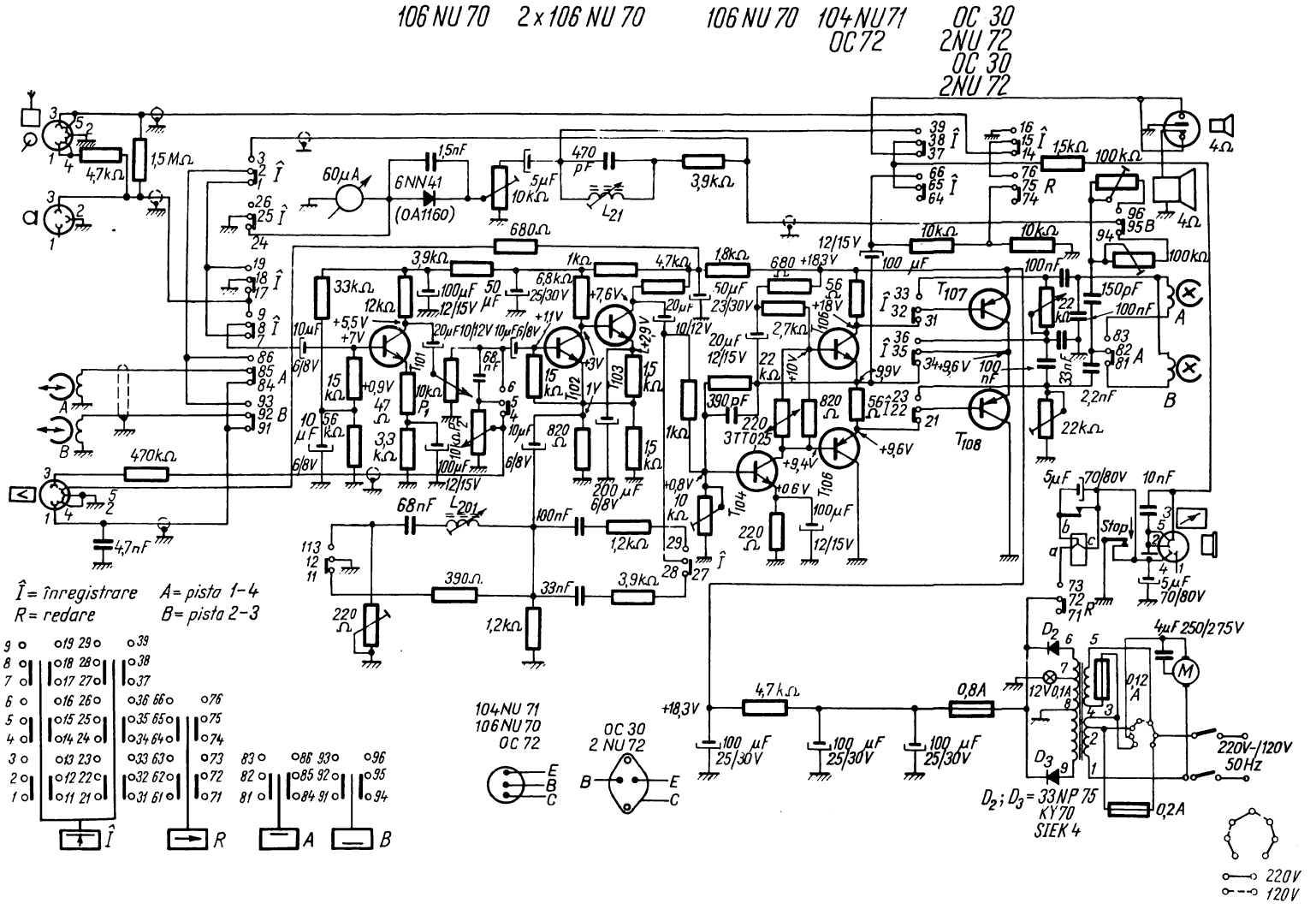


Fig. 2.5.3. Schema electrică de principiu a magnetofonului Tesla B 42.

2.6. Magnetofonul Tesla B43A

2.6.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 19,05 cm/s; 9,53 cm/s; 4,76 cm/s.

Numărul pistelor: patru.

Diametrul rolei maxime: 150 mm.

Frecvența curentului de premagnetizare: 60—80 kHz.

Caracteristica de frecvență: 40—18 000 Hz——5 dB (19,05 cm/s); 50—15 000 Hz—5 dB (9,53 cm/s); 80—8 000 Hz —5 dB (4,76 cm/s).

Raportul semnal / zgomot: 50 dB (19,05 cm/s); 45 dB (9,53 cm/s); 40 dB (4,76 cm/s).

Factorul de fluctuație de viteză: ±0,15% (19,05 cm/s); ±0,2% (9,53 cm/s); ±0,4% (4,76 cm/s).

Sensibilitatea (pe fiecare canal): la intrarea de microfon, 2 mV; la intrarea de radio, 2 mV; la intrarea de picup, 200 mV.

Tensiunea de ieșire: la ieșirea de linie, 0,4 V; la ieșirea pentru cască, 2 V (fiecare canal).

Impedanța de intrare (pe fiecare canal): la intrarea de microfon, 5 kΩ; la intrarea de radio, 5 kΩ; la intrarea de picup, 1 MΩ.

Impedanța de sarcină: la ieșirea de linie, 10 kΩ fiecare canal; la ieșirea pentru cască, 100 Ω.

Puterea de ieșire: 4 W (10% factor de distorsiune armonică) în fiecare canal.

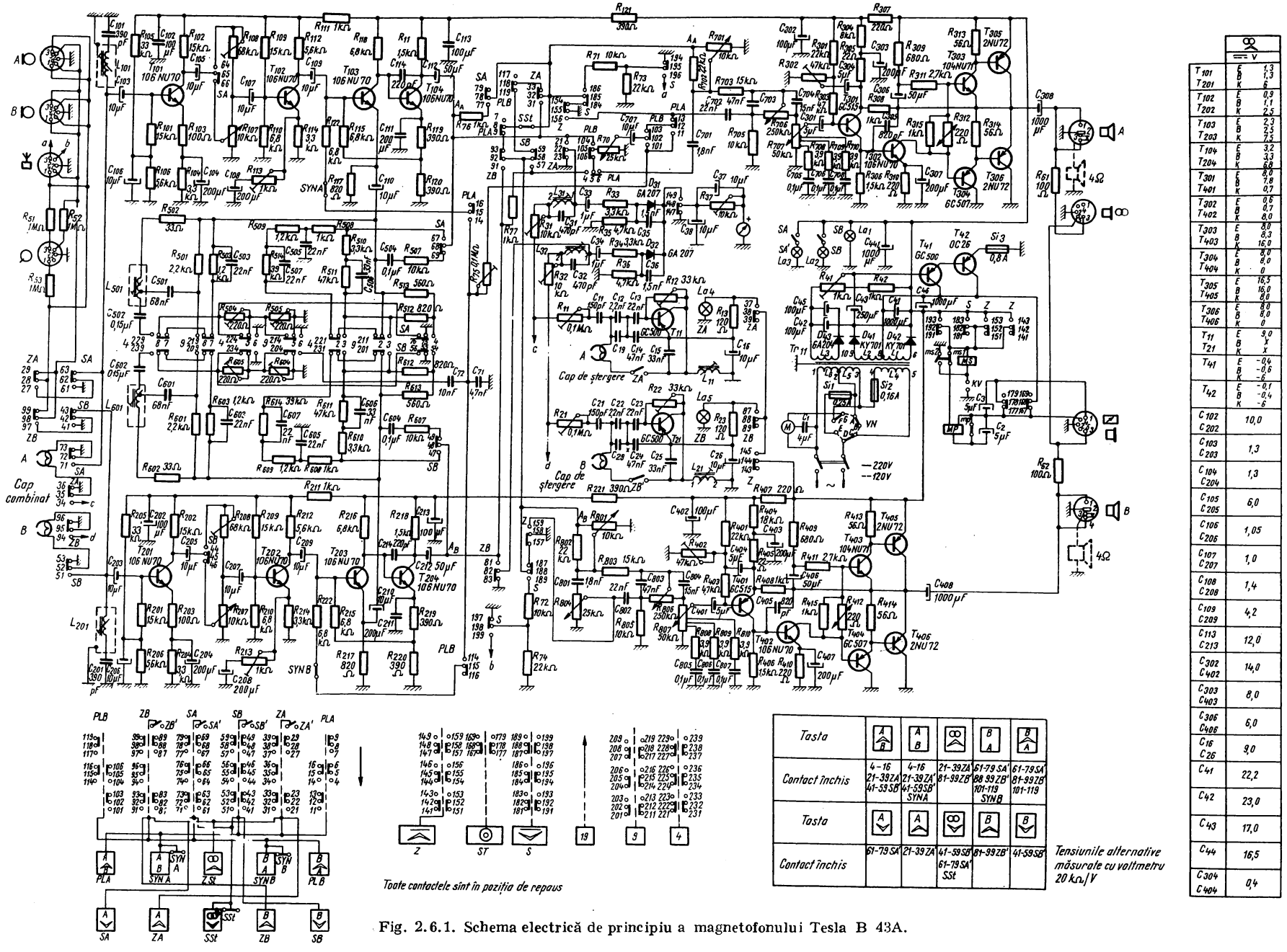
Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică; înregistrare-redare stereofonică.

Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 120, 220 V.

Puterea absorbită de la rețea: 49 W.

Greutatea: 11 kg.

Dimensiunile: 385 × 350 × 170 mm.



Tasta	A/B	A/B		B/A	B/A
Contact închis	4–16 21–39ZA 41–59SB	4–16 21–39ZA' 41–59SB' SYNA	21–39ZA' 81–99ZB'	61–79SA' 88 39ZB' 101–119 SYNB	61–79SA' 81–99ZB' 101–119
Tasta	A	A		B	B
Contact închis	61–79SA'	21–39ZA	41–59SB' 61–79SA' SSt	81–99ZB'	41–59SB'

	V
T_{101} T_{201}	E 1,3 B 1,3 K 6
T_{102} T_{202}	E 0,9 B 1,1 K 2,5
T_{103} T_{203}	E 2,3 B 2,5 K 7,5
T_{104} T_{204}	E 3,2 B 3,3 K 6,8
T_{301} T_{401}	E 8,0 B 1,8 K 0,7
T_{302} T_{402}	E 0,6 B 0,7 K 8,0
T_{303} T_{403}	E 8,0 B 8,3 K 16,0
T_{304} T_{404}	E 8,0 B 8,0 K 0
T_{305} T_{405}	E 16,5 B 16,0 K 8,0
T_{306} T_{406}	E 8,0 B 8,0 K 0
T_{11} T_{21}	E 9,0 B x K x
T_{41}	E –0,4 B –0,6 K –6
T_{42}	E –0,1 B –0,4 K –6
C_{102} C_{202}	10,0
C_{103} C_{203}	1,3
C_{104} C_{204}	1,3
C_{105} C_{205}	6,0
C_{106} C_{206}	1,05
C_{107} C_{207}	1,0
C_{108} C_{208}	1,4
C_{109} C_{209}	4,2
C_{113} C_{213}	12,0
C_{302} C_{402}	14,0
C_{303} C_{403}	8,0
C_{306} C_{406}	6,0
C_{16} C_{26}	9,0
C_{41}	22,2
C_{42}	23,0
C_{43}	17,0
C_{44}	16,5
C_{304} C_{404}	0,4

Fig. 2.6.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului Tesla B 43A.

2.7. Magnetofonul Tesla B44

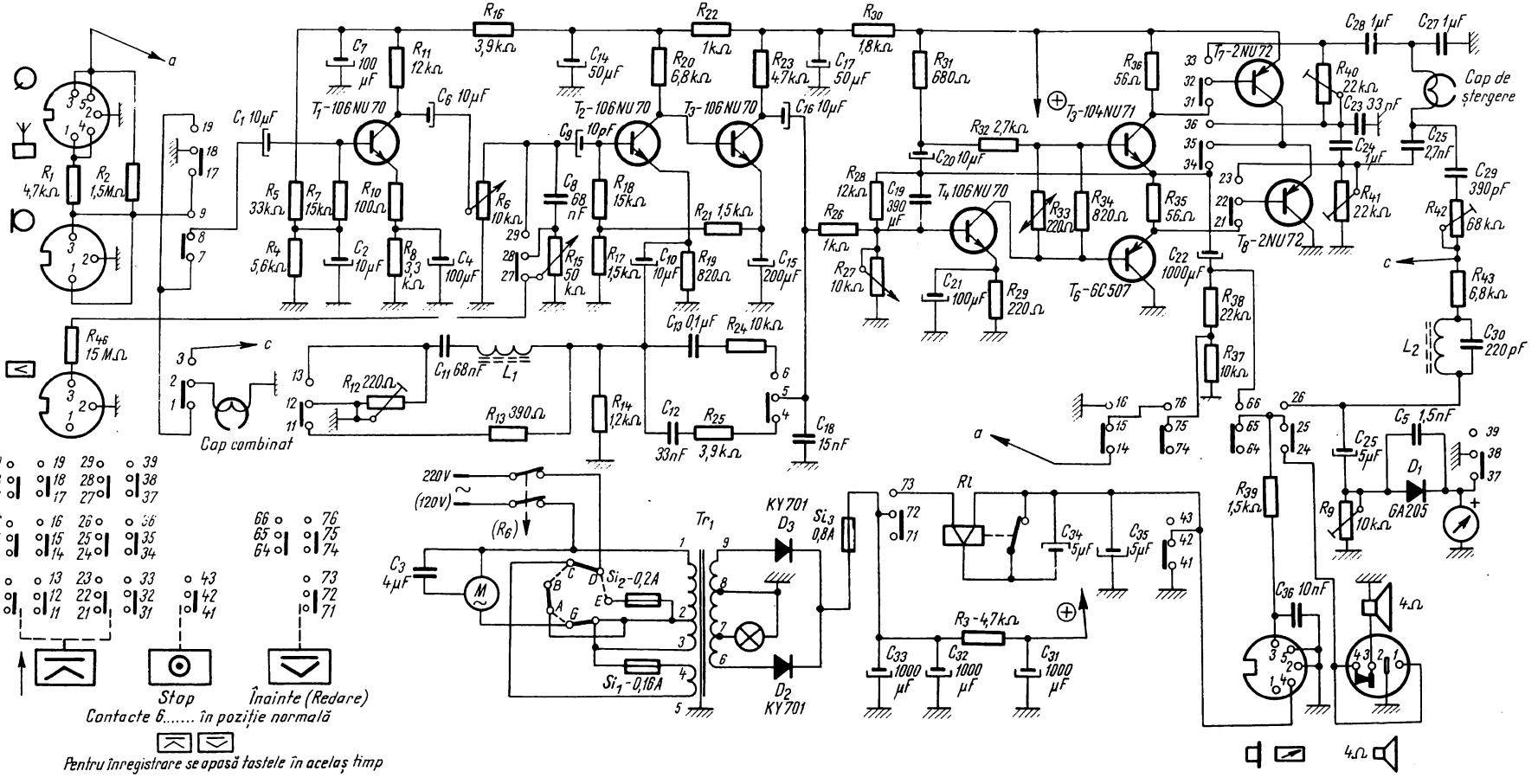


Fig. 2.7.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului Tesla B 44.

2.7.1. **Caracteristici generale**

Viteza de deplasare a benzii: 9,53 cm/s.
Numărul pistelor: două.
Diametrul rolei maxime: 150 mm.
Caracteristica de frecvenţă: 50—14 000 Hz——5 dB.
Raportul semnal / zgomot: 45 dB.
Factorul de fluctuaţie de viteză: 0,2%.
Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 0,8 mV; la intrarea de radio, 1,3 mV; la intrarea de picup, 300 mV; la intrarea mixerului, 0,5 V.
Tensiunea de ieşire: la ieşirea de cască, 2,5 V; la ieşirea de linie, 0,8 V.

Impedanţa de intrare: la intrarea de microfon, 5 kΩ; la intrarea de radio, 10 kΩ; la intrarea de picup, 1,5 mΩ; la intrarea mixerului, 150 kΩ.
Impedanţa de sarcină: la ieşirea de linie, 10 kΩ; la ieşirea de cască, 1,5 kΩ.
Puterea de ieşire: 2,5 W (10% factor de distorsiune armonică).
Posibilităţi de funcţionare: înregistrare-redare monofonică.
Alimentarea: de la reţeaua de curent alternativ, 50 Hz, 120 V/220 V.
Puterea absorbită de la reţea: 27 W.
Greutatea: 7,5 kg.
Dimensiunile: 440 × 450 × 150 mm.

2.8. Magnetofonul Tesla B46

2.8.1. **Caracteristici generale**

Viteza de deplasare a benzii: 9,53 cm/s.
Numărul pistelor: patru.
Diametrul rolei maxime: 147 mm.
Frecvenţa curentului de premagnetizare: 65 kHz.
Caracteristica de frecvenţă: 50—15 000 Hz——6 dB.
Raportul semnal/zgomot: 45 dB.
Factorul de fluctuaţie de viteză: ±0,2%.
Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 2 mV; la intrarea de radio, 4 mV; la intrarea de picup, 300 mV.
Tensiunea de ieşire: la ieşirea de linie, 0,9 V; la ieşirea de cască, 1,5 V.

Impedanţa de intrare: la intrarea de microfon, 5 kΩ; la intrarea de radio, 10 kΩ; la intrarea de picup, 1,5 MΩ.

Impedanţa de sarcină: la ieşirea de linie 7 kΩ; la ieşirea de cască, 1,5 kΩ.

Puterea de ieşire: 2 W (10% factor de distorsiune armonică).

Posibilităţi de funcţionare: înregistrare-redare monofonică; înregistrare stereofonică.

Alimentarea: de la reţeaua de curent alternativ, 50 Hz, 120/220 V.

Puterea absorbită de la reţea: 30 W.

Greutatea: 7 kg fără accesorii.

Dimensiunile: 315 × 300 × 120 mm.

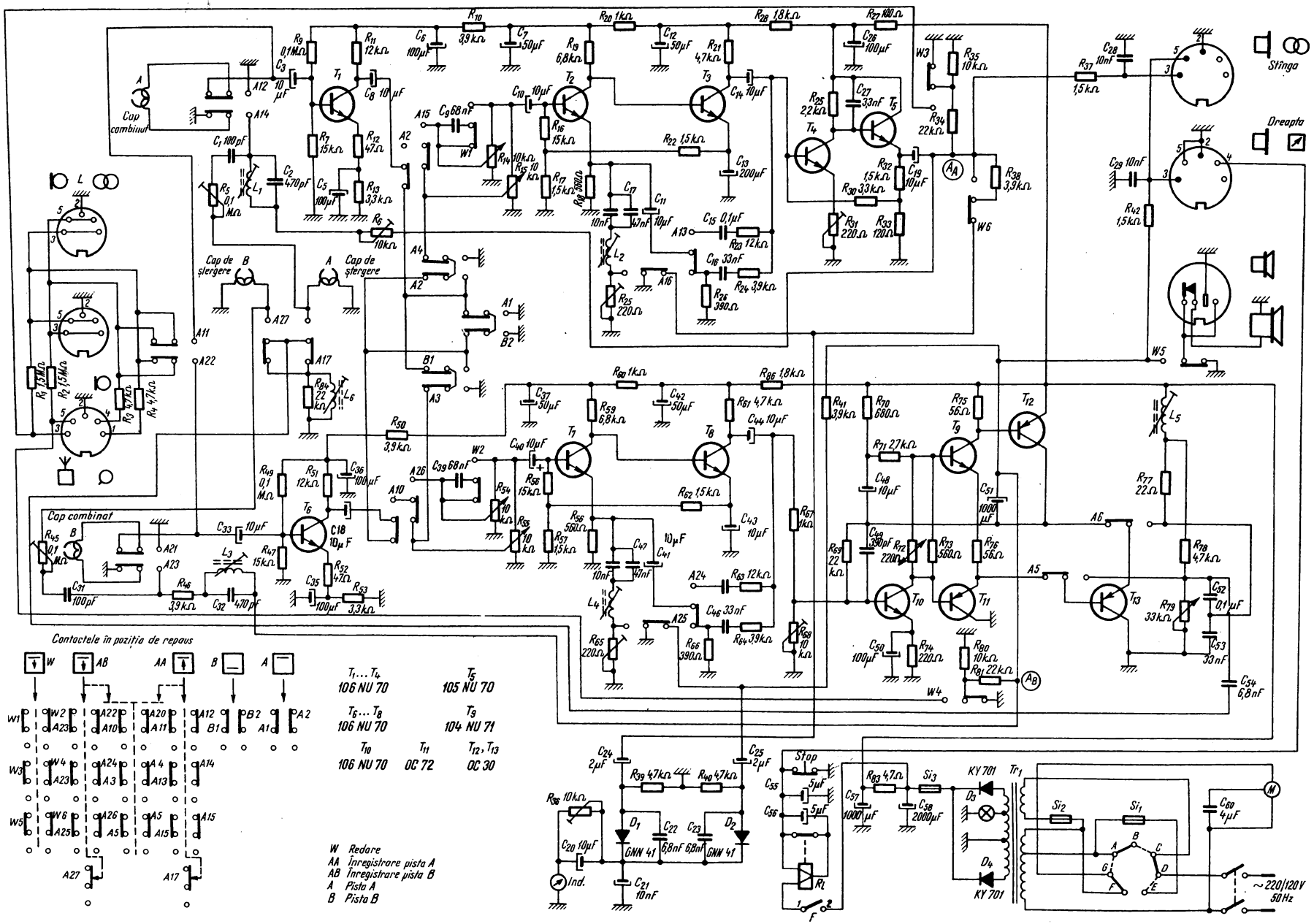


Fig. 2.8.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului Tesla B 46.

2.9. Magnetofonul Tesla Start

2.9.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 4,76 cm/s.
Numărul pistelor: două.
Diametrul rolei maxime: 65 mm.
Ştergerea cu magnet permanent.
Caracteristica de frecvenţă:
150—6 000 Hz—5 dB.
Raportul semnal/zgomot: >32 dB.
Factorul de fluctuaţie de viteză: <1%.
Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 0,1 mV la intrarea de radio, 0,1 mV.
Puterea de ieşire: 0,2 W.
Posibilităţi de funcţionare: înregistrare-redare monofonică.
Alimentarea: reţea de curent alternativ 220 V prin intermediul redresorului AYN 400 b sau AYN 400 a; acumulator 12 V; baterie 9 V (6×1,5 V).
Curentul absorbit de la reţea: 140 mA (la mers înainte).
Greutatea: 3,4 kg inclusiv bateriile.
Dimensiunile: 250×160×100 mm.

Tabelul 2.9.1

Bobina din circuitul de corecţie (*LK*, fig. 2.9.1)

Conductor din cupru izolat cu email		Rezistenţa în c.c. a înfăşurării Ω
Numărul de spire	Diametrul conductorului mm	
250	0,2	5

Tabelul 2.9.2

Bobina de filtraj (*LF*, fig. 2.9.1)

Conductor din cupru izolat cu email		Rezistenţa în c.c. a înfăşurării Ω
Numărul de spire	Diametrul conductorului mm	
400	0,236	7,5

Tabelul 2.9.3

Bobina oscilatorului (*LO*, fig. 2.9.1)

Borna	Conductor din cupru izolat cu email		Observaţii
	Numărul de spire	Diametrul conductorului mm	
1—2	150	0,15	
3—4	19	0,15	Bifilar
4—5	19	0,15	
6—7	33	0,2	Bifilar
7—8	33	0,2	

Tabelul 2.9.4

Transformatorul de ieşire (Tr_2, fig. 2.9.1)

Borna	Conductor din cupru izolat cu email		Rezistenţa în c.c. a înfăşurării Ω	Observaţii
	Numărul de spire	Diametrul conductorului mm		
1—2	78	0,355	0,88	
2—3	22	0,355		
4—5	300	0,224	9	Bifilar
5—6	300	0,224	9	

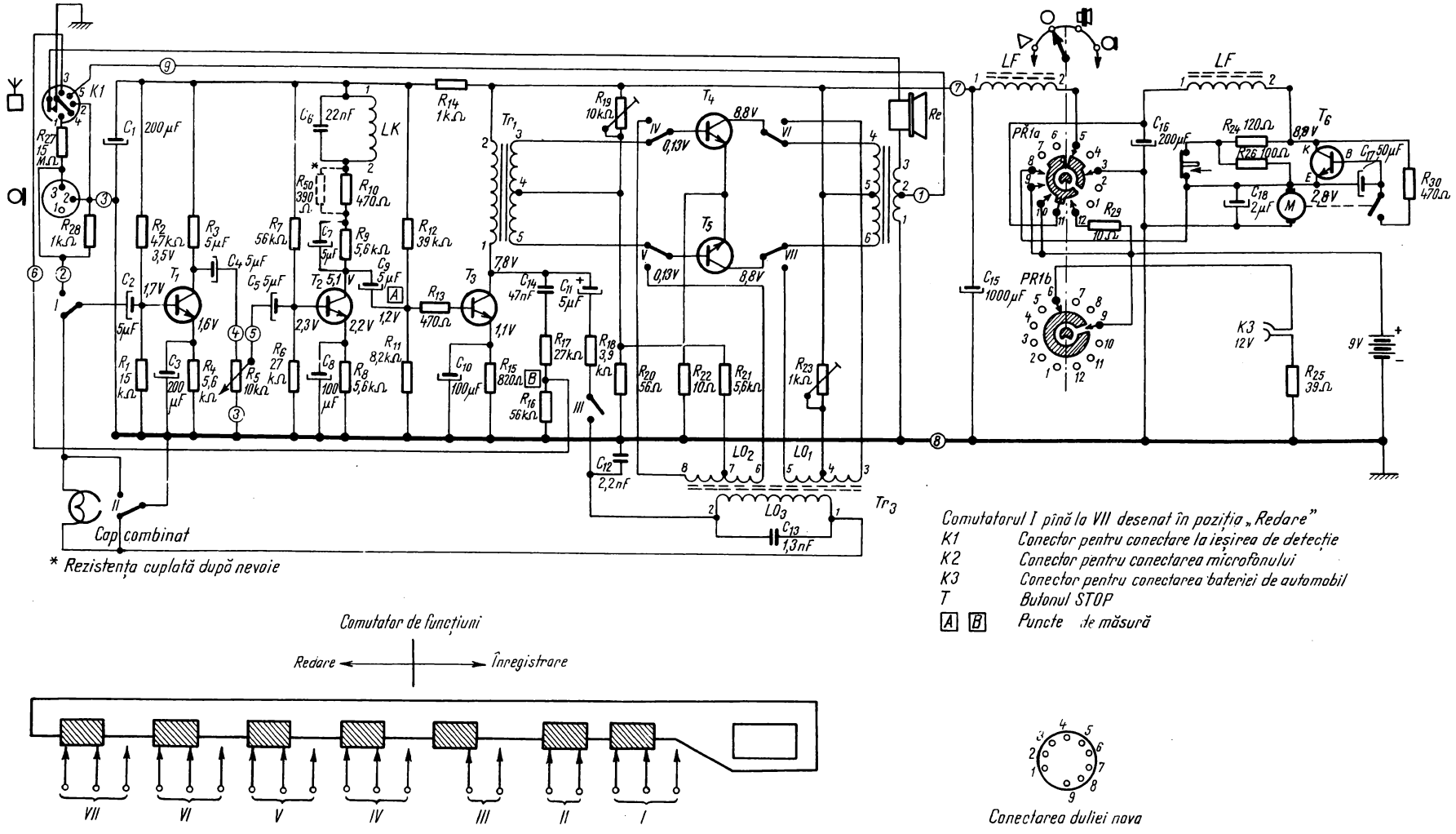


Fig. 2.9.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului Tesla Start.

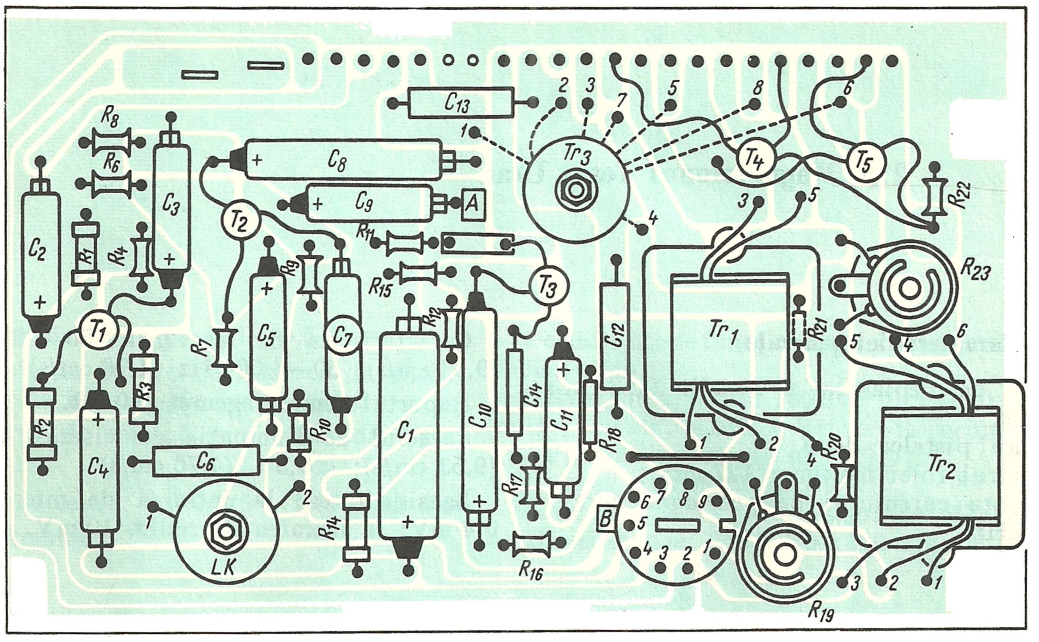


Fig. 2.9.2. Schema de cablaj a magnetofonului Tesla Start.

Tabelul 2.9.5

Transformatorul prefinal (Tr_1, fig. 2.9.1)

Borna	Conductor din cupru izolat cu email		Rezistența în c.c. a înfășurării Ω	Observații
	Numărul de spire	Diametrul conductorului mm		
1—2	3 000	0,08	555	
3—4	1 000	0,09	155	Bifilar
4—5	1 000	0,09	155	

2.10 Magnetofonul Tesla Uran

2.10.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 9,53 cm/s; 4,76 cm/s.

Numărul pistelor: două.

Diametrul rolei maxime: 127 mm.

Frecvenţa curentului de premagnetizare: cca 60 kHz.

Caracteristica de frecvenţă: 50—13 000 Hz (9,53 cm/s); 50—8 000 Hz (4,76 cm/s).

Raportul semnal/zgomot: 40 dB.

Factorul de fluctuaţie de viteză: <0,4 % (9,53 cm/s); <0,5% (4,76 cm/s).

Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 0,4 mV; la intrarea de radio, 10 mV.

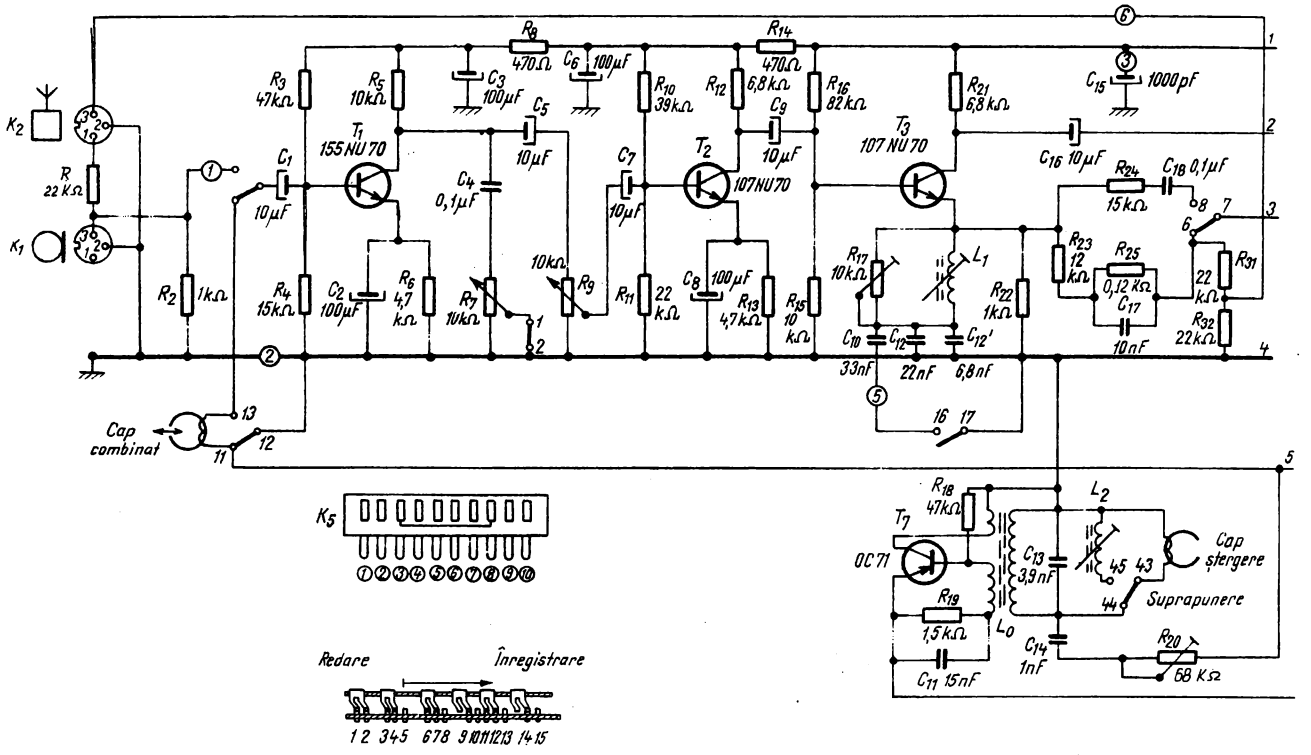


Fig. 2.10.1. Schema electrică de principiu

Tensiunea de ieşire pe linie: 0,5 V.

Impedanţa de intrare: la intrarea de microfon, 1 kΩ; la intrarea de radio, 25 kΩ.

Impedanţa de sarcină la ieşirea de linie: 22 kΩ.

Puterea de ieşire: 0,7 W (5% factor de distorsiune armonică).

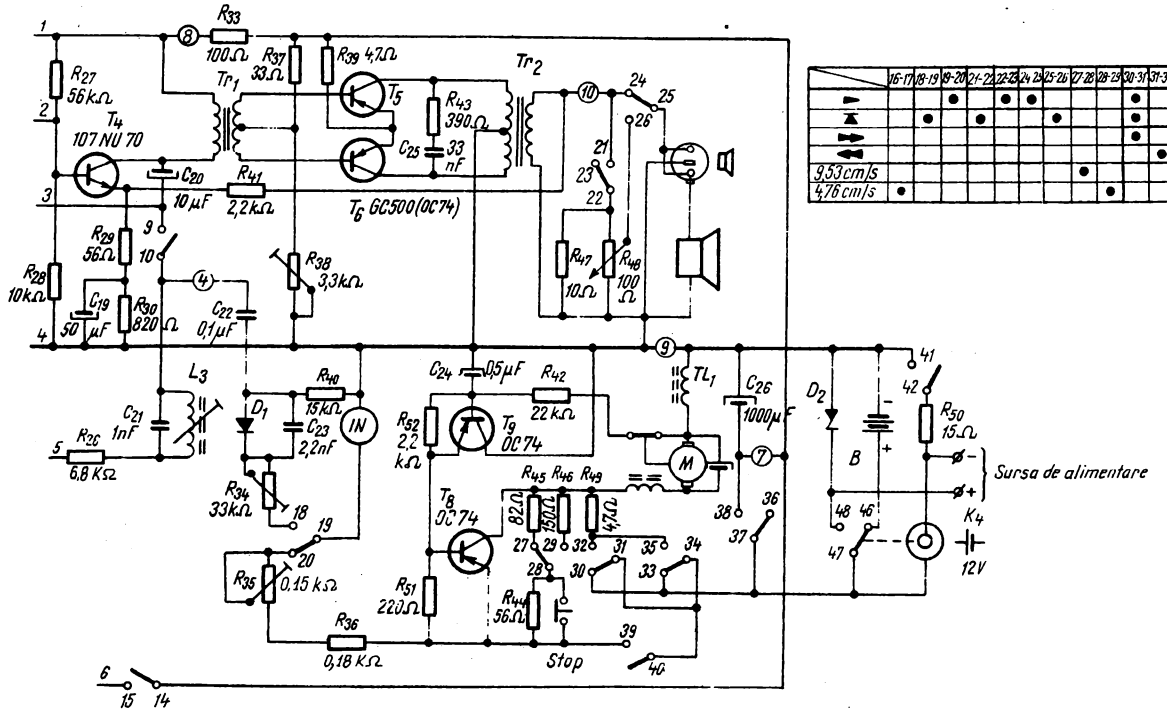
Posibilităţi de funcţionare: înregistrare-redare monofonică.

Alimentarea: de la reţeaua de curent alternativ, 50 Hz, 120/220 V; de la acumulator (12 V); de la baterii (6×1,5 V).

Puterea absorbită: 2,5 W.

Greutatea: 3,5 kg fără sursă de alimentare.

Dimensiunile: 265×210×100 mm.



a magnetofonului Tesla Uran.

2.11. Magnetofoanele Grundig TK6/TK6E

2.11.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 9,53 cm/s; 4,76 cm/s.

Numărul pistelor: două.

Diametrul rolei maxime: 110 mm.

Caracteristica de frecvență: 50—13 000 Hz (9,53 cm/s); 50—9 000 Hz (4,76 cm/s) (toleranțe DIN 45511).

Raportul semnal /zgomot: 48 dB (9,53 cm/s); 43 dB (4,76 cm/s) (DIN 45405).

Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 0,3 mV; la intrarea de radio, 5 mV.

Tensiunea de ieșire pe linie 550 mV.

Impedanța de intrare: la intrarea de microfon 10 kΩ; la intrarea de radio, 10 kΩ.

Impedanța de sarcină la ieșirea de linie: 18 kΩ.

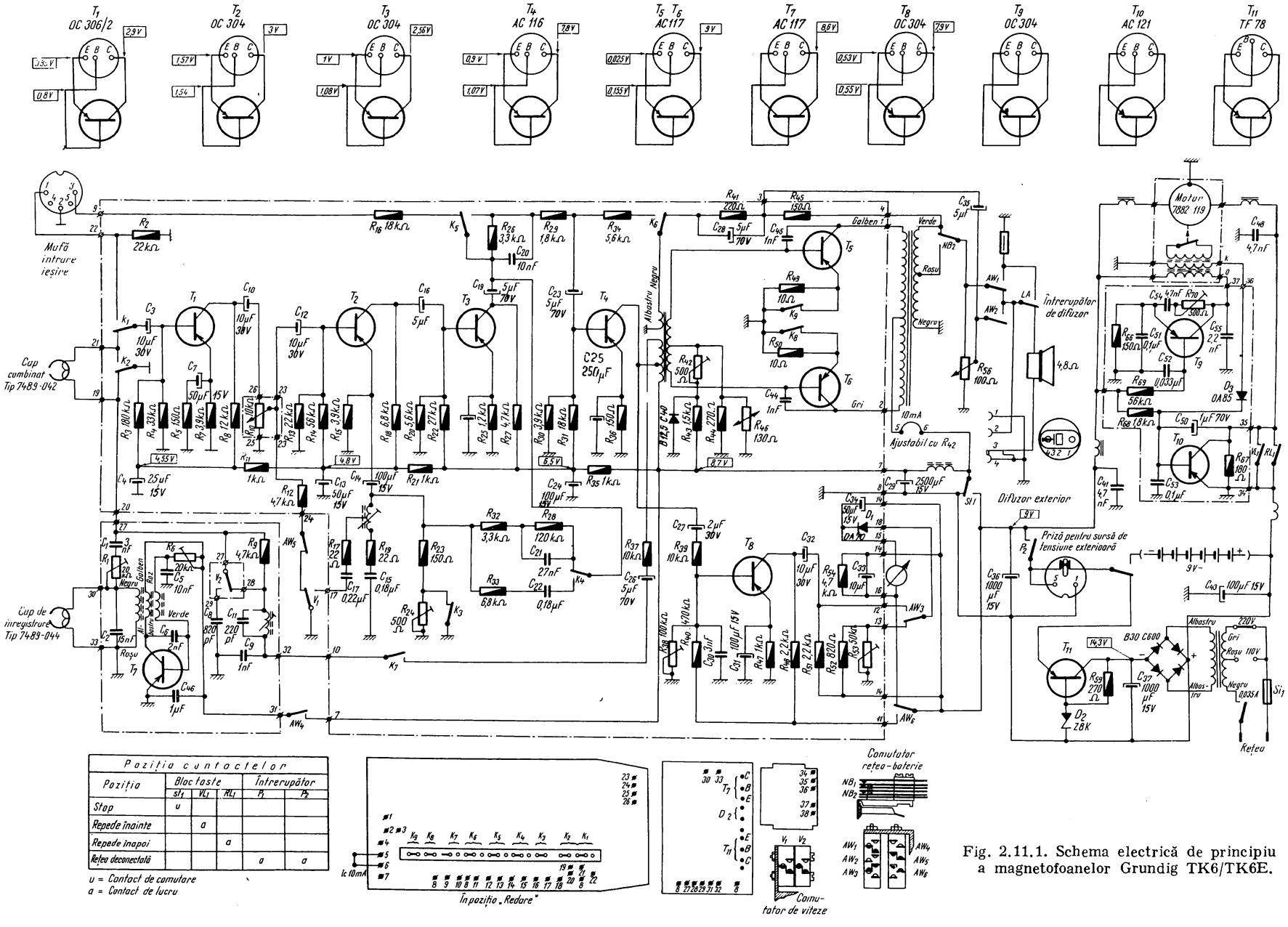
Puterea de ieșire: 1,6 W în cazul alimentării de la rețea; 0,5 W în cazul alimentării de la baterie (6×1,5 V).

Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică.

Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 120 V, 220 V; de la baterie, 6—9 V.

Greutatea: 6,3 kg

Dimensiunile: 325×322×135 mm.



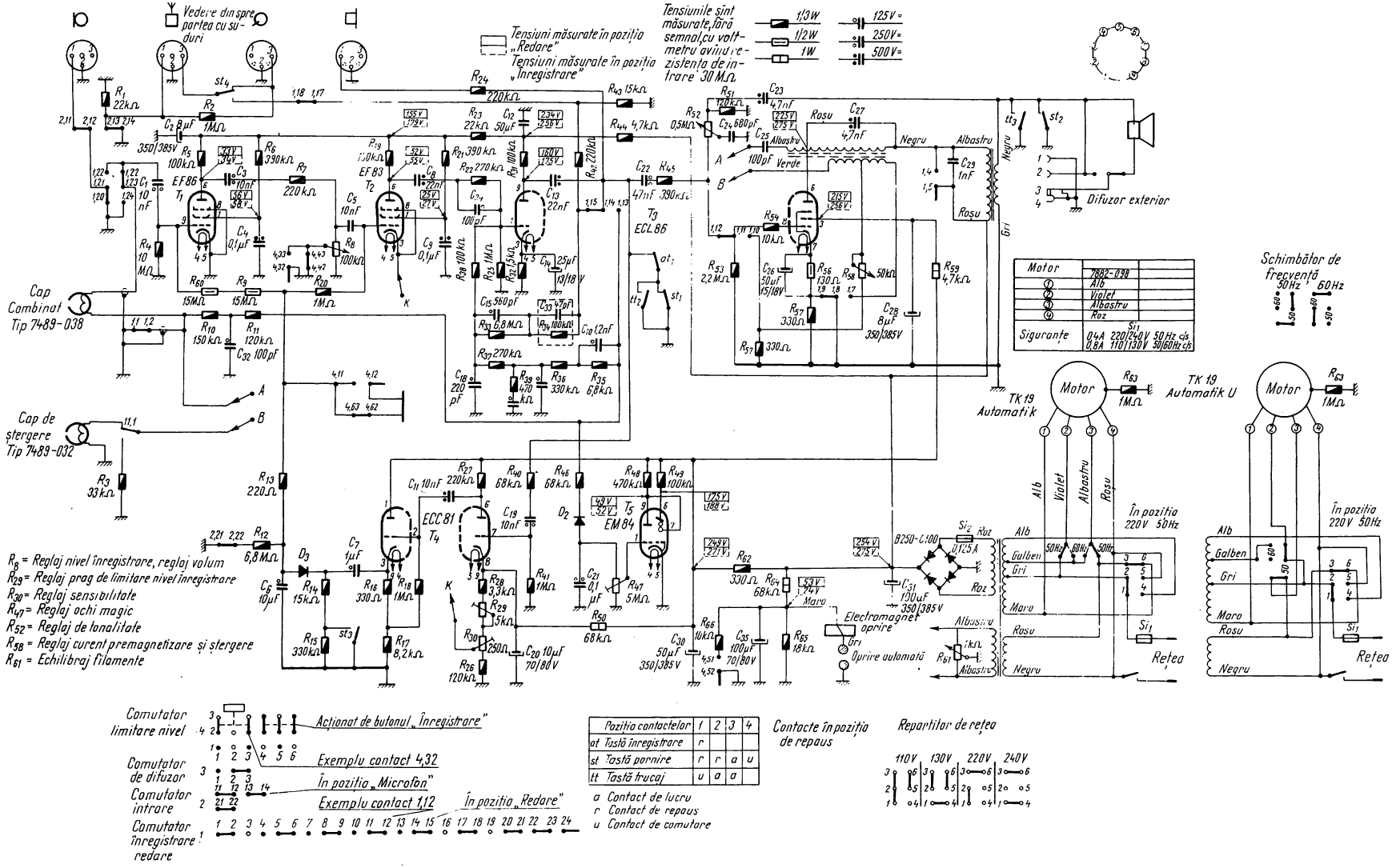
Poziția cuntactelor

Poziția	Bloc taste			Întrerupător	
	st_1	VL_1	RL_1	P_1	P_2
Stop	u				
Repede înainte		a			
Repede înapoi			a		
Rețea deconectată				a	a

u = Contact de comutare
a = Contact de lucru

Fig. 2.11.1. Schema electrică de principiu a magnetofoanelor Grundig TK6/TK6E.

2.12. Magnetofoanele Grundig TK 19- Automatik/TK 19-Automatik U



R_8 = Reglaj nivel înregistrare, reglaj volum
R_{29} = Reglaj prag de limitare nivel înregistrare
R_{30} = Reglaj sensibilitate
R_{47} = Reglaj ochi magic
R_{52} = Reglaj de tonalitate
R_{58} = Reglaj curent premagnetizare și ștergere
R_{61} = Echilibraj filamente

Fig. 2.12.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului Grundig TK19 Automatik/TK19 Automatik U

2.12.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 9,53 cm/s.
Numărul pistelor: două.
Diametrul rolei maxime: 150 mm.
Caracteristica de frecvență: 40—12 000 Hz (toleranțe DIN 455).
Raportul semnal /zgomot: ⩾ 50 dB (DIN 45405).

Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 120, 220 V.
Puterea de ieșire: 4 W.
Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică.
Puterea absorbită de la rețea: 60 W.
Greutatea: 9 kg
Dimensiunile: 350 × 175 × 290 mm.

2.13. Magnetofoanele Grundig TK 23/TS 23/TK 23 U

2.13.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 9,53 cm/s.
Numărul pistelor: patru.
Diametrul rolei maxime: 150 mm.
Caracteristica de frecvență: 40—14 000 Hz (toleranțe DIN 4551).
Raportul semnal/zgomot: ⩾ 45dB (DIN 45405).
Sensibilitatea: la intrarea de microfon 2—100 mV; la intrarea de radio, 4—200 mV; la intrarea de picup, 400 mV—20 V.
Tensiunea de ieșire: la ieșirea de linie, 1 V; la ieșirea pentru cască, 14 V.

Impedanța de intrare: la intrarea de microfon, 3 MΩ; la intrarea de radio, 50 kΩ; la intrarea de picup, 1 MΩ.
Impedanța de sarcină la ieșirea de linie, 10 kΩ; la ieșirea pentru cască, 220 kΩ.
Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 120 V, 220 V.
Puterea de ieșire: 2,5 W.
Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică.
Puterea absorbită de la rețea: 60 W.
Greutatea: 9 kg.
Dimensiunile: 350 × 290 × 175 mm.

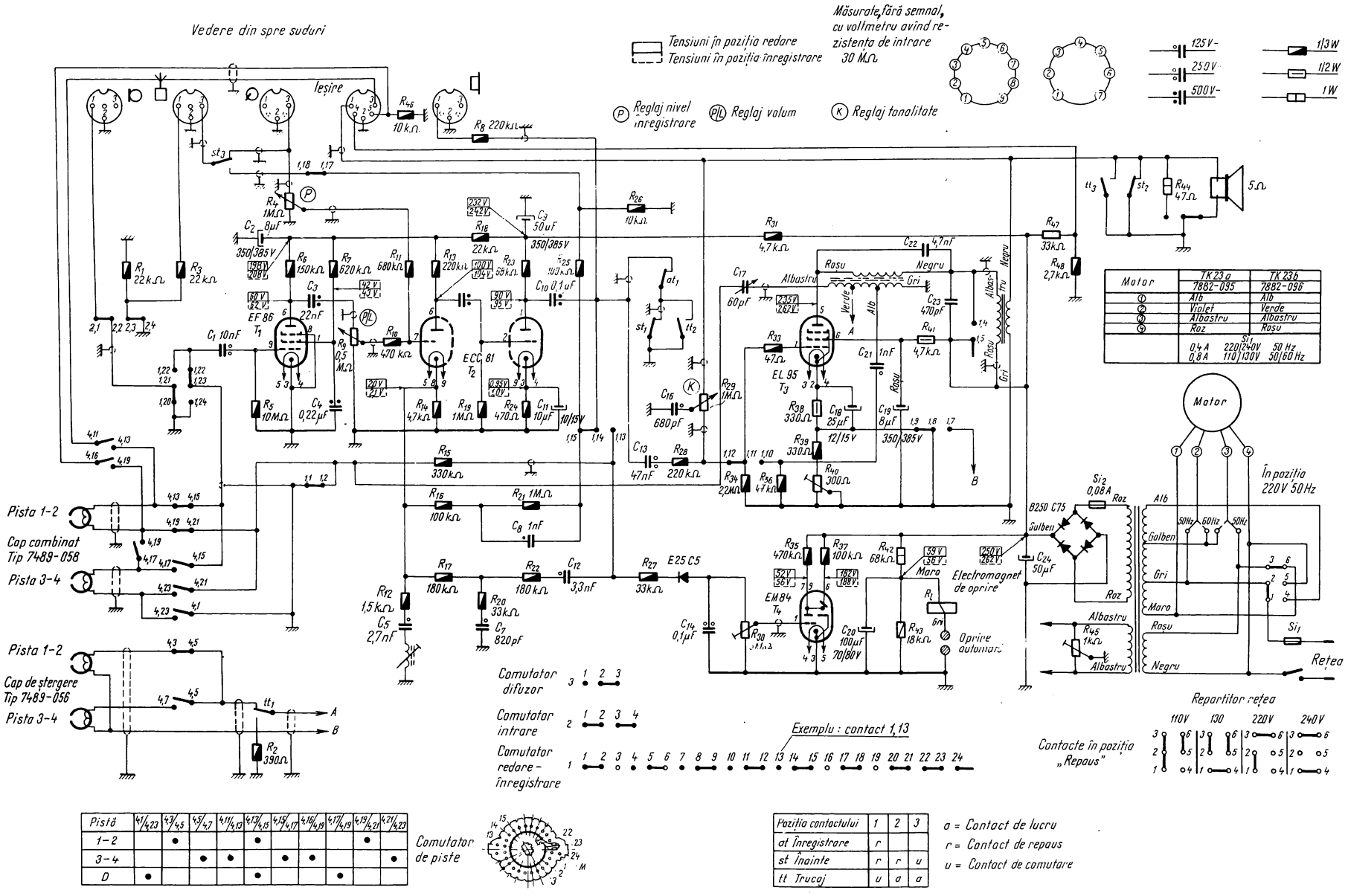
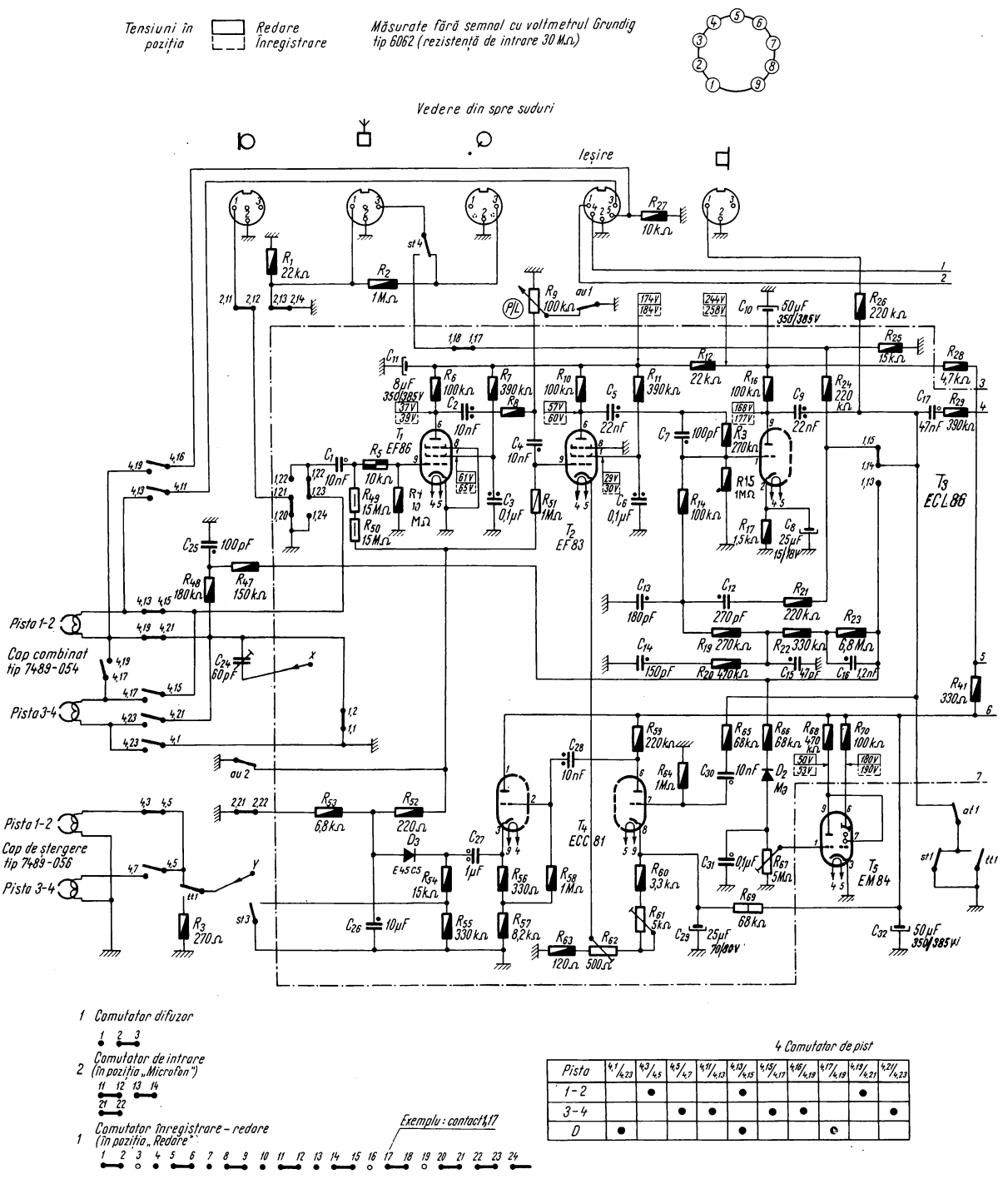


Fig. 2.13.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului Grundig TK23/TS23/TK23U.

2.14. Magnetofoanele Grundig TK 23-Automatik TK 23-Automatik U

2.14.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 9,53 cm/s.
Numărul pistelor: patru.
Diametrul rolei maxime: 150 mm.
Caracteristica de frecvență: 40—12 000 Hz (toleranțe DIN 45511).
Raportul semnal/zgomot: 45 dB (DIN 45405).
Puterea de ieșire: 2,5 W.
Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 120, 220 V.
Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică.
Puterea absorbită de la rețea: 60 W.
Greutatea: 10 kg.
Dimensiunile: 340 × 270 × 170 mm.



Pista	4,1/4,23	4,3/4,5	4,5/4,7	4,11/4,13	4,13/4,15	4,15/4,17	4,16/4,19	4,17/4,19	4,19/4,21	4,21/4,23
1-2		•			•				•	
3-4			•	•		•	•			•
0	•				•			•		

Fig. 2.14.1. Schema electrică de principiu a

(PL) Reglaj nivel inregistrare și volum

(K) Reglaj de tonalitate

R_{61} Reglaj prag de limitare nivel înregistrare

R_{62} Reglaj sensibilitate

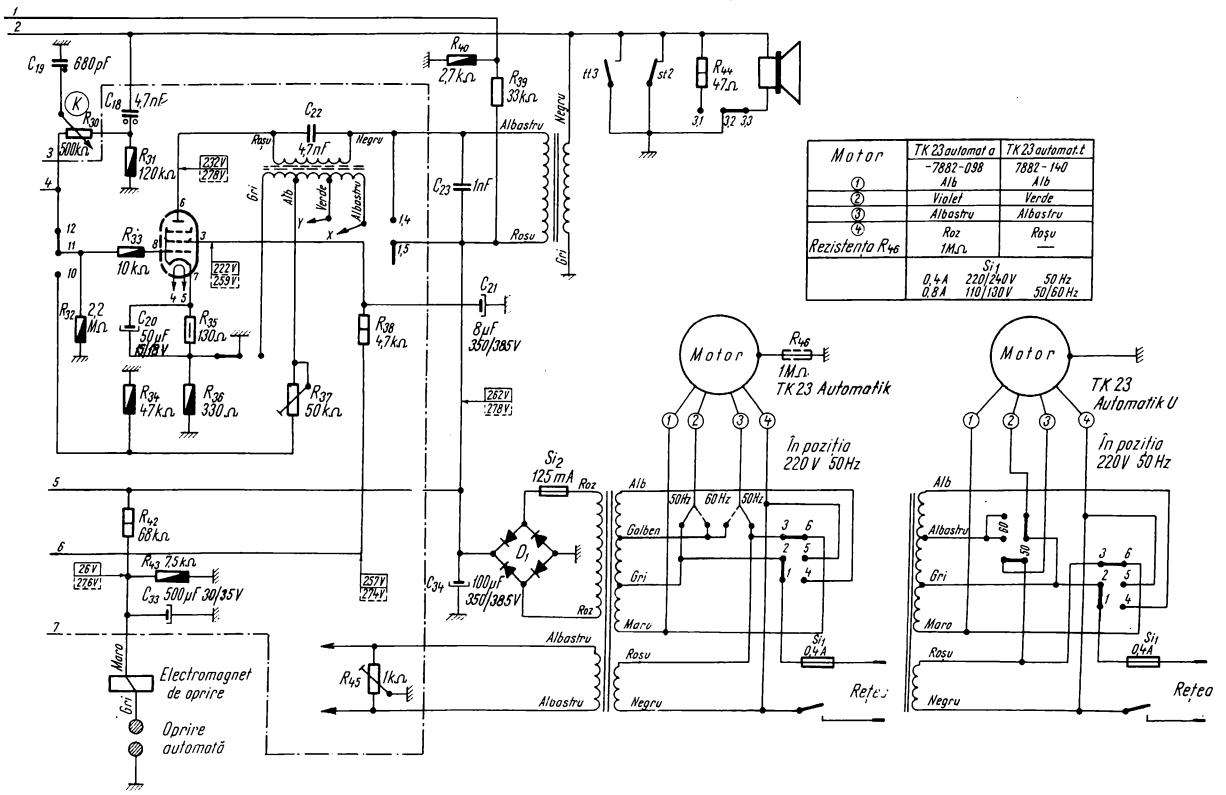
R_{67} Reglaj ochi magic

R_{37} Reglaj curent premagnetizare și ștergere

R_{45} Echilibraj filamente

100 V-
125 V-
160 V-
400 V

1/8 W
1/3 W
1/2 W
1 W



Motor	TK 23 automat a	TK 23 automat t
①	-7882-098 Alb	7882-140 Alb
②	Violet	Verde
③	Albastru	Albastru
④	Roz	Roșu
Rezistența R_{46}	1MΩ	—
	Si1 0,4A 220/240V 110/130V	50Hz 50/60Hz

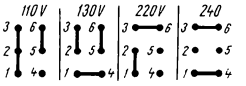
Poziția contactelor	1	2	3	4
at înregistrare	r			
au Compresie	r	r		
st Tastă start	r	r	a	u
tt Tastă trucaj	u	a	a	

a = Contact de lucru

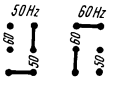
r = Contact de repaus

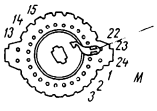
u = Contact de comutare

Repartitor de rețea



Schimbător de frecvențe





Contact 4,23; în sensul acelor de ceasornic pornind din M. Unghiul de comutare 30° în poziția: pista 1-2

magnetofoanelor Grundig TK23 Automatik/TK23 Automatik U.

2.15. Magnetofoanele Grundig TK 27/TK27 U

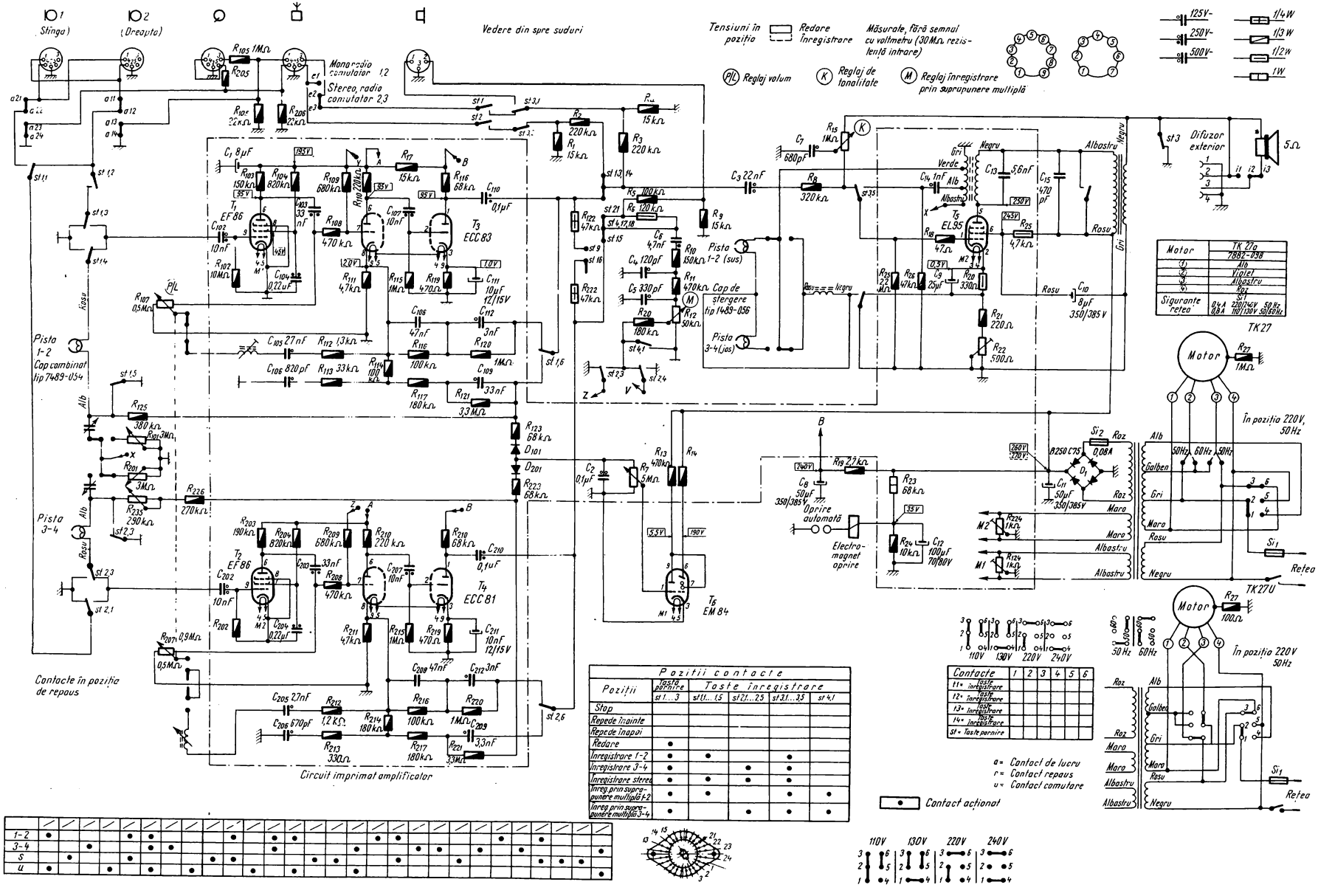


Fig. 2.15.1. Schema electrică de principiu a magnetofonelor TK27/TK27 U.

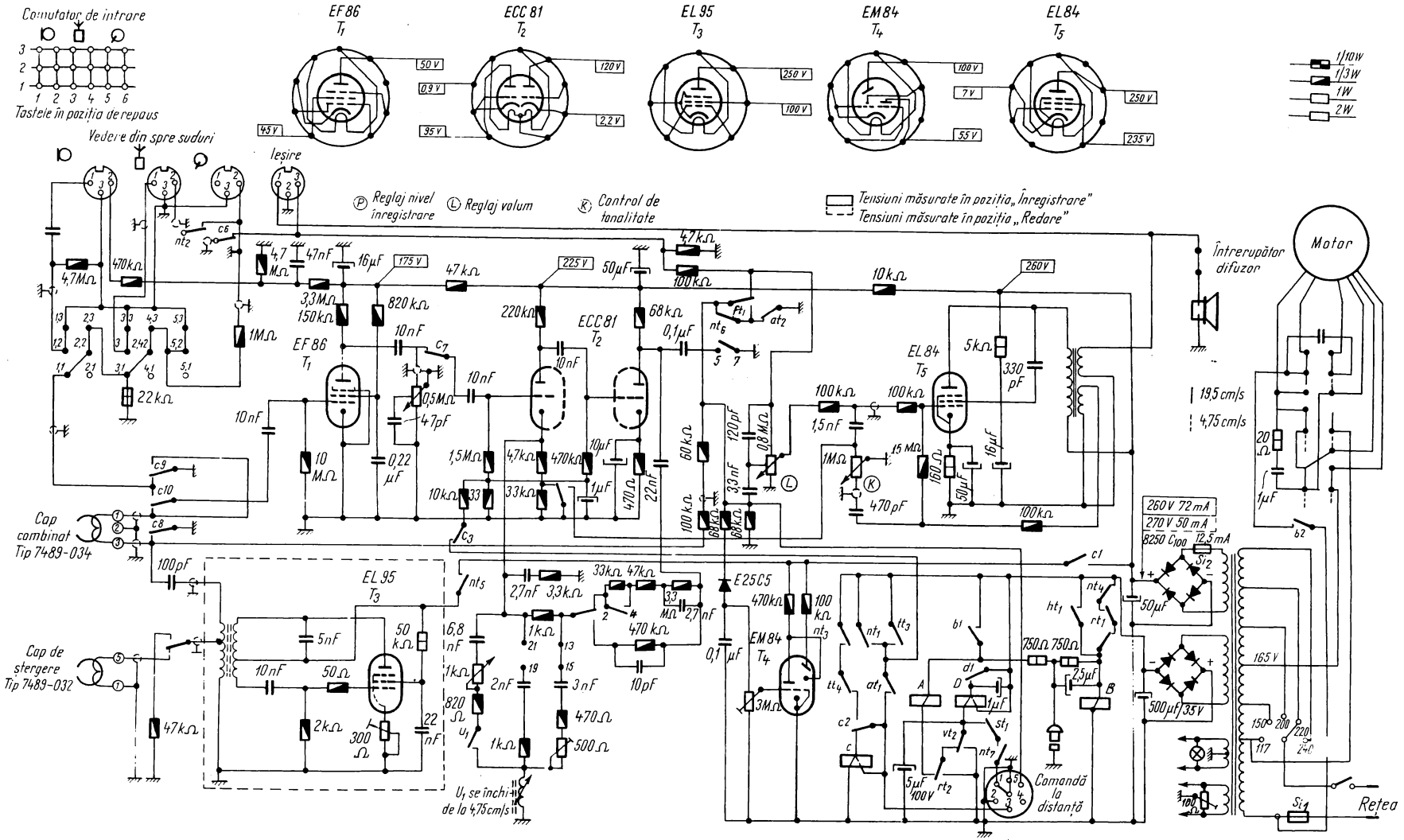
2.15.1. **Caracteristici generale**

Viteza de deplasare a benzii: 9,35 cm/s.
Numărul pistelor: patru.
Diametrul rolei maxime: 150 mm.
Caracteristica de frecvență: 40—12 000 Hz (toleranțe DIN 45511).
Raportul semnal/zgomot: ⩾45 dB (DIN45405)
Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 2 mV (fiecare canal); la intrarea de radio, 2 mV (fiecare canal); la intrarea de picup, 100 mV (fiecare canal).
Tensiunea de ieșire pe linie: 600 mV (fiecare canal).
Impedanța de intrare: la intrarea de microfon, 1,5 MΩ (fiecare canal); la intrarea de radio, 22 kΩ (fiecare canal); la intrarea de picup, 2,2 MΩ (fiecare canal).
Impedanța de sarcină la ieșirea de linie: 15 kΩ (fiecare canal).
Puterea de ieșire: 2,5 W.
Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică; înregistrare stereofonică; redare stereofonică (folosind un amplificator suplimentar pentru canalul al doilea).
Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ 50 Hz, 110, 130, 220, 240 V.
Puterea absorbită de la rețea: 60 W.
Greutatea: 9,8 kg
Dimensiunile: 350×290×175 mm.

2.16. Magnetofonul Grundig TK 35

2.16.1. **Caracteristici generale**

Viteza de deplasare a benzii: 19,05 cm/s; 9,53 cm/s; 4,76 cm/s.
Numărul pistelor: două.
Diametrul rolei maxime: 150 mm.
Caracteristica de frecvență: 40—20 000 Hz (19,05 cm/s); 50—16 000 Hz (9,53 cm/s); 60—8 000 Hz (4,76 cm/s) (toleranțe DIN45511).
Raportul semnal / zgomot: ⩾45 dB (DIN 45405).
Puterea de ieșire: 4 W.
Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică.
Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 117, 150, 200, 220, 240 V.
Puterea absorbită de la rețea: 75 W.
Greutatea: 15 5 kg.
Dimensiunile: 460×420×230 mm.



Poziția contactului	1	2	3	4	5	6	7
Stop	a						
Înainte	r	u	a	r	a	r	a
Repede înapoi	r	u					
Repede înainte	r	u					
Înregistrare	a	r					
Trucaj	u	u	a	r			
Stop rapid	r						

a = Contact de lucru r = Contact de repaus
u = Contact de comutare

Relee și electromagneți	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A = Electromagnet pentru presor										
B = Releu de deconectare	a	a								
C = Releu pentru înregistrare	a	u			u		u	r	u	u
D = Electromagnet oprire	r									

Fig. 2.16.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului Grundig TK35.

2.17. Magnetofonul Grundig TK 45

2.17.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 19,05 cm/s; 9,53 cm/s; 4,76 cm/s.

Numărul pistelor: patru.

Diametrul rolei maxime: 180 cm.

Caracteristica de frecvență: 40—18 000 Hz (19,05 cm/s); 40—16 000 Hz (9.53 cm/s); 40—12 000 Hz (4,76 cm/s) (toleranțe DIN45511).

Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 1,5—100 mV (fiecare canal); la intrarea de radio, 1,5—100 mV (fiecare canal); la intrarea de picup, 80—5 000 mV (fiecare canal).

Tensiunea de ieșire pe linie: 600 mV (fiecare canal).

Impedanța de intrare: la intrarea de microfon, 1,5 MΩ (fiecare canal); la intrarea de radio, 39 kΩ (fiecare canal); la intrarea de picup, 2,2 MΩ (fiecare canal).

Impedanța de sarcină la ieșirea de linie: 15 kΩ (fiecare canal).

Puterea de ieșire: 3 W în fiecare canal.

Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică; înregistrare-redare stereofonică.

Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 110, 130, 220, 240 V.

Puterea absorbită de la rețea: 70 W.

Greutatea: 14,8 kg

Dimensiunile: 510 × 400 × 210 mm.

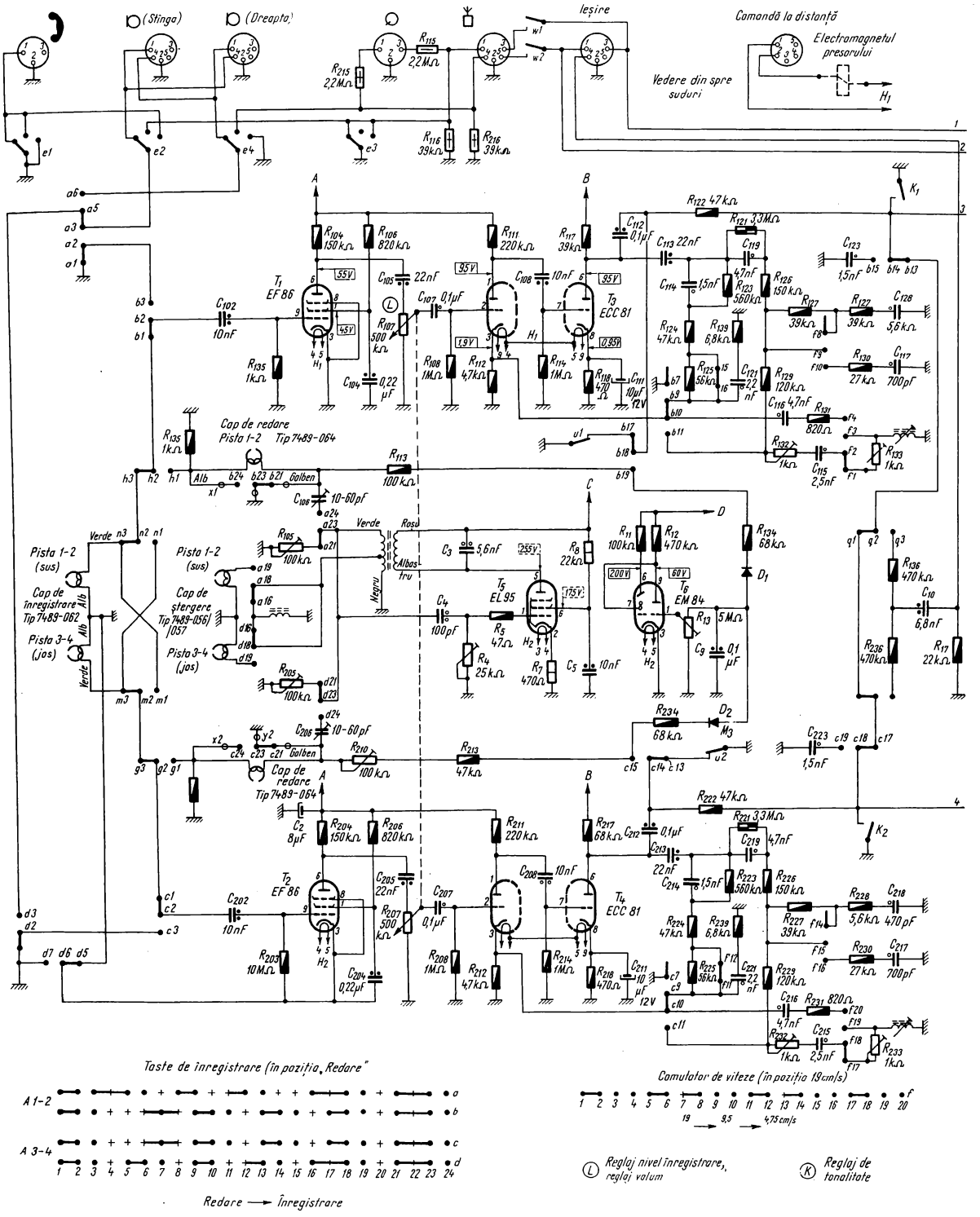
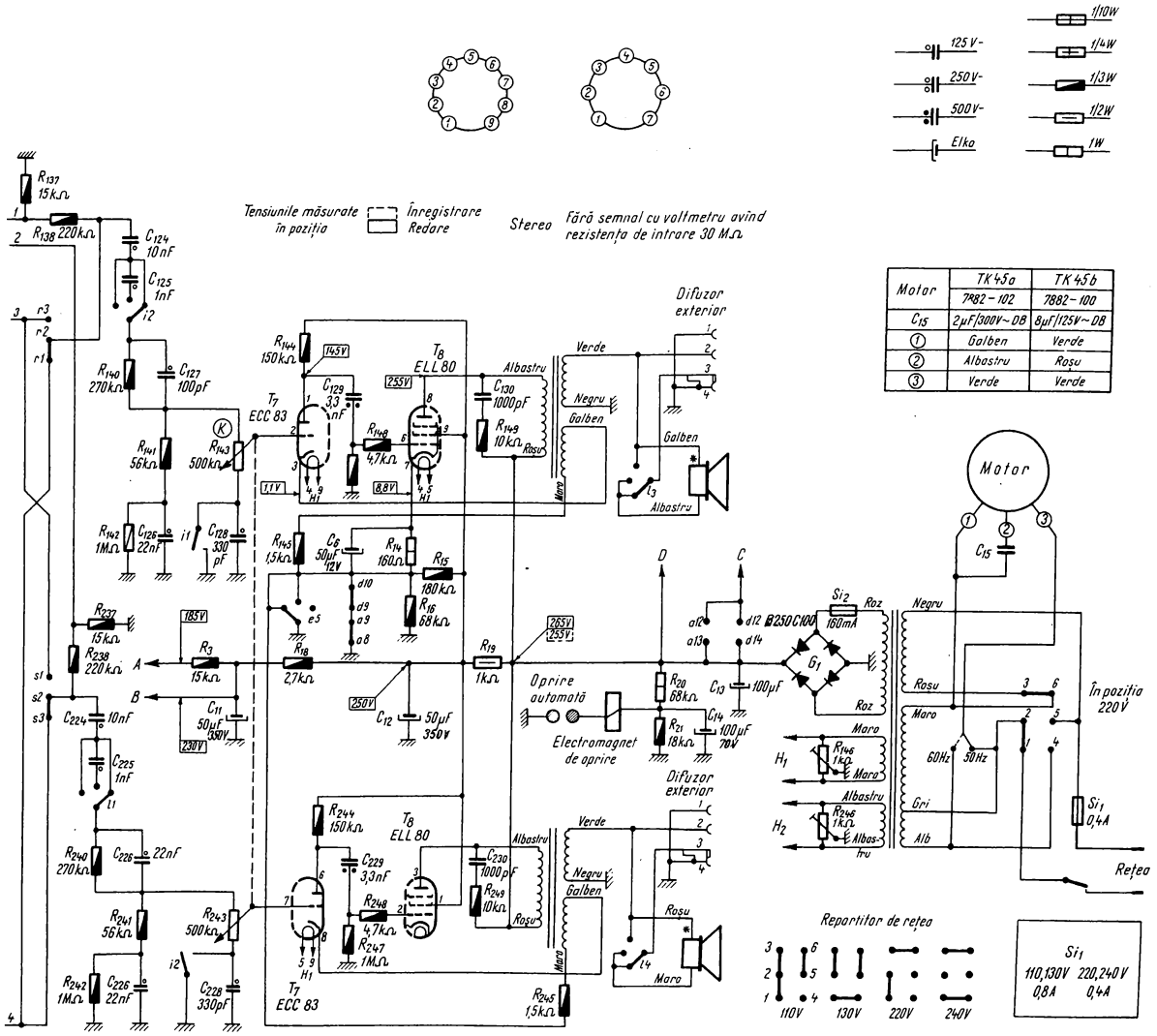
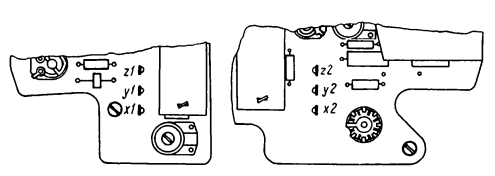


Fig. 2.17.1. Schema electrică de principiu





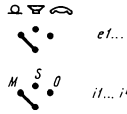
Puncte de măsură

Taste de redare

	„1-2"	„3-4"
1		
2		
3		
	q r	s t

Poziția contactelor		Poziții de lucru				
		Stop	Redare	Înregistrare 1-2 Înregistrare 3-4 Înregistrare stereo	Repede înainte Repede înapoi	Întrerupere rețea
Bloc taste	l1			—		
	l2			—		
Comutator de viteze	k1					—
	k2					—
Bloc taste	w1		—			
	w2		—			
Suport capete	u1	—			—	—
	u2	—			—	—

— Contact închis



a magnetofonului Grundig TK45.

2.18. **Magnetofoanele Grundig TK 46/TK 46U**

2.18.1. **Caracteristici generale**

Viteza de deplasare a benzii: 19,05 cm/s; 9,53 cm/s; 4,76 cm/s.

Numărul pistelor: patru.

Diametrul rolei maxime: 180 mm.

Caracteristica de frecvență: 40—18 000 Hz (19,05 cm/s); 40—15 000 Hz (9,53 cm/s); 40—10 000 Hz (4,76 cm/s) (toleranțe DIN45511).

Raportul semnal / zgomot: ⩾50 dB (19,05 cm/s; 9,53 cm/s); ⩾45 dB (4,76 cm/s) (DIN 45405).

Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 2—100 mV (fiecare canal); la intrarea de radio, 2—100 mV (fiecare canal); la intrarea de picup, 100—5 000 mV (fiecare canal).

Tensiunea de ieșire pe linie: 600 mV (fiecare canal).

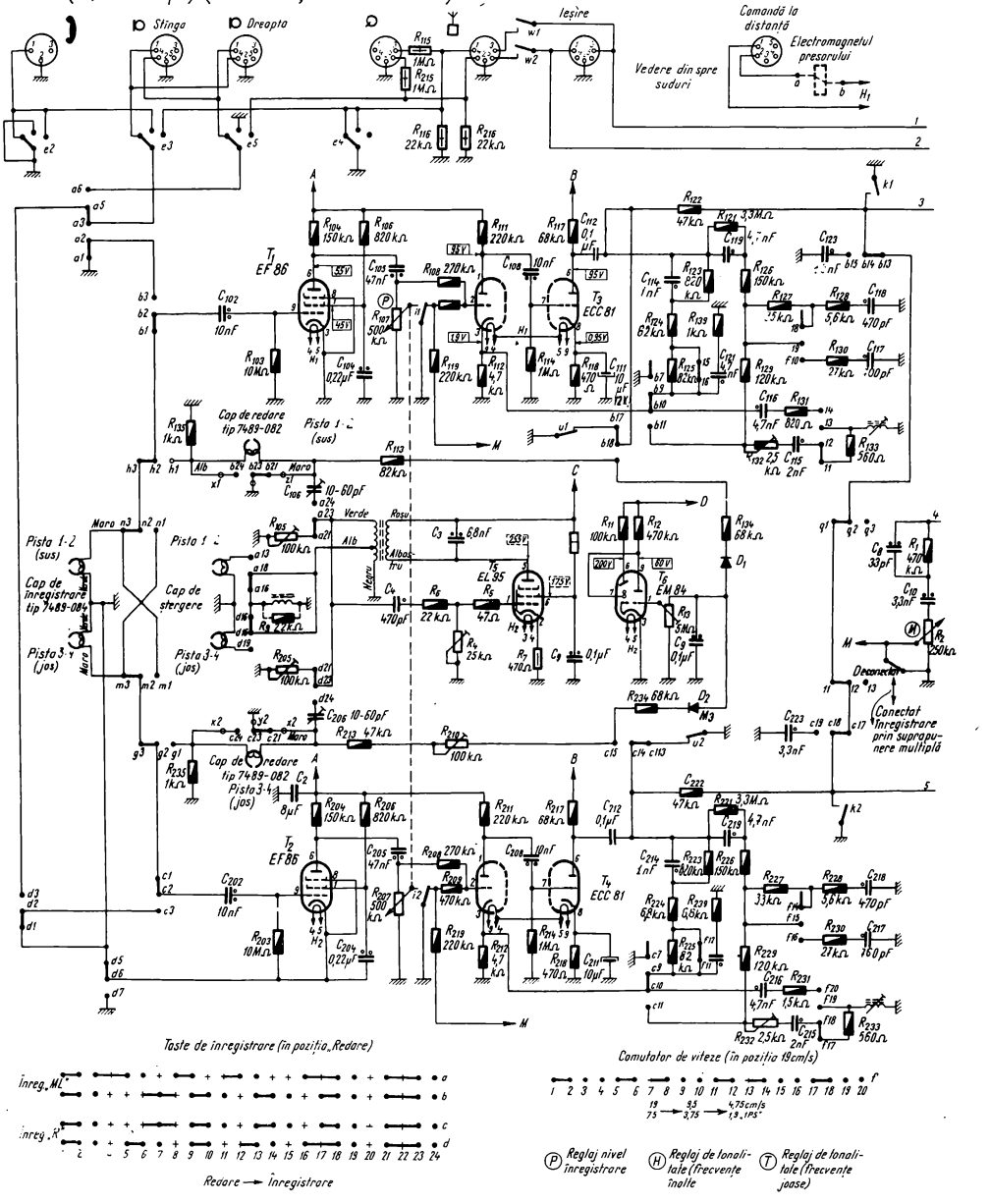


Fig. 2.18.1. Schema electrică de principiu

Impedanța de intrare: la intrarea de microfon, 1,5 MΩ (fiecare canal); la intrarea de radio, 22 kΩ (fiecare canal); la intrarea de picup, 1 MΩ (fiecare canal).

Impedanța de sarcină la ieșirea de linie: 15 kΩ (fiecare canal).

Puterea de ieșire: 3 W în fiecare canal.

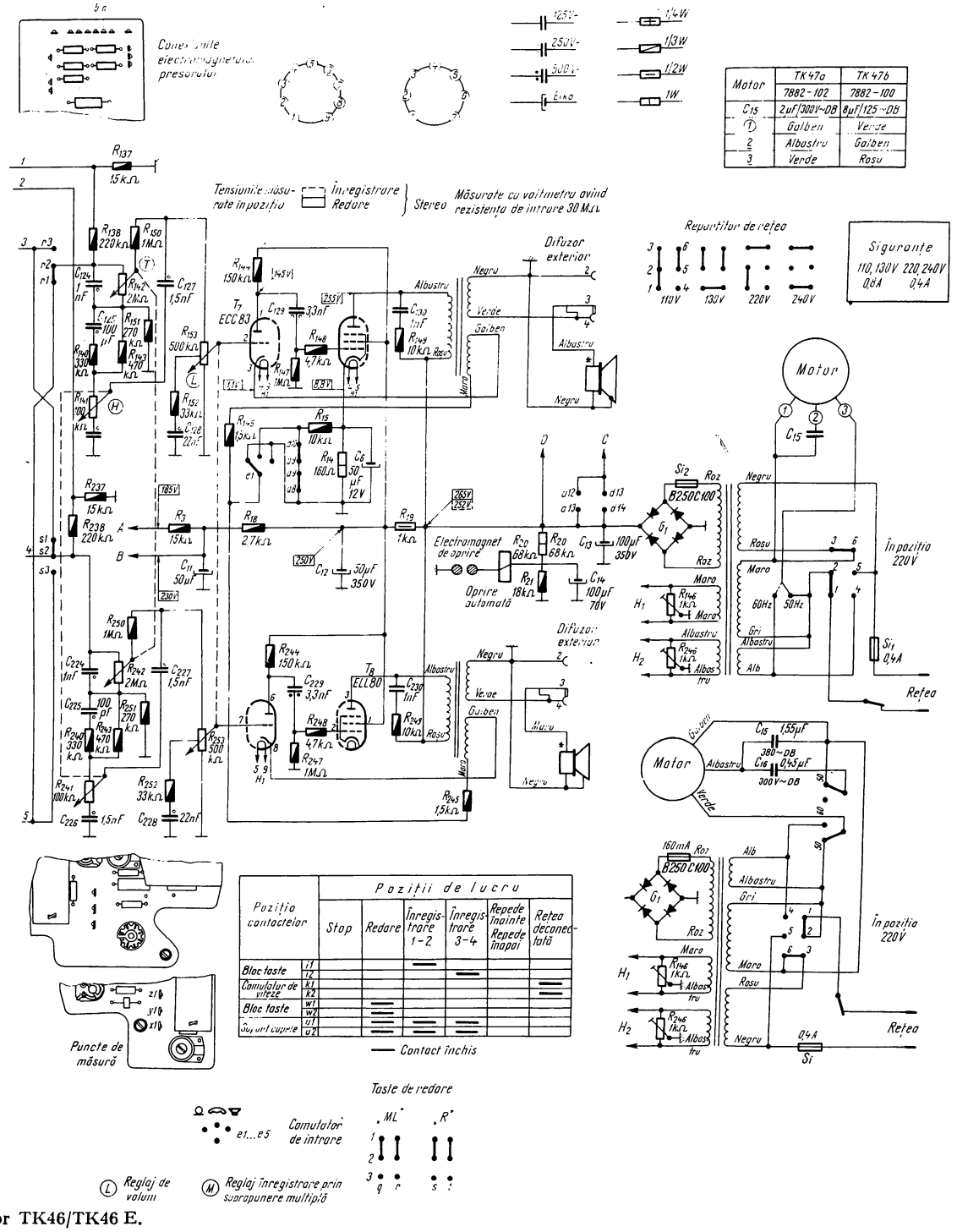
Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică; înregistrare-redare stereofonică.

Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 110, 130, 220, 240 V.

Puterea absorbită de la rețea: 70 W.

Greutatea: 14,8 kg.

Dimensiunile: 510 × 400 × 210 mm.



Motor	TK47a	TK47b
	7882-102	7882-100
C_{15}	2μF/300V~DB	8μF/125 ~DB
1	Galben	Verde
2	Albastru	Galben
3	Verde	Roșu

a magnetofoanelor TK46/TK46 E.

2.19. Magnetofoanele Grundig TK 47/TK 47U

2.19.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 19,05 cm/s; 9,53 cm/s; 4,76 cm/s.

Numărul pistelor: două.

Diametrul rolei maxime: 180 mm.

Caracteristica de frecvenţă: 40—18 000 Hz (19,05 cm/s); 40—14 000 Hz (9,53 cm/s); 40—8 000 Hz (4,76 cm/s) toleranţe DIN45511).

Raportul semnal/zgomot: 52 dB (19,05 cm/s; 9,53 cm/s); 47 dB (4,76 cm/s). (DIN 45405).

Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 2—100 mV (fiecare canal); la intrarea de radio, 2—100 mV (fiecare canal); la intrarea de picup, 100—5 000 mV (fiecare canal).

Tensiunea de ieşire pe linie: 600 mV (fiecare canal).

Impedanţa de intrare: la intrarea de microfon, 1,5 MΩ (fiecare canal); la intrarea de radio, 22 kΩ (fiecare canal); la intrarea de picup, 1 MΩ (fiecare canal).

Impedanţa de sarcină la ieşirea de linie: 15 kΩ (fiecare canal).

Puterea de ieşire: 3 W în fiecare canal.

Posibilităţi de funcţionare: înregistrare-redare monofonică şi stereofonică.

Alimentarea: de la reţeaua de curent alternativ, 50/60 Hz, 110, 130, 220, 240 V.

Puterea absorbită de la reţea: 70 W.

Greutatea: 14,8 kg.

Dimensiunile: 510 × 400 × 210 mm.

Tabelul 2.19.1

Elemente de valoare diferită la magnetofoanele Grundig TK 46/TK 46U şi TK 47/TK 47U

Elementul	TK 46/TK 46U	TK 47/TK 47U
R_{123}	820 kΩ	470 kΩ
R_{124}	68 kΩ	39 kΩ
R_{125}	82 kΩ	68 kΩ
R_{127}	33 kΩ	22 kΩ
R_{130}	27 kΩ	39 kΩ
R_{131}	820 kΩ	1,5 kΩ
R_{133}	560 Ω	220 Ω
R_{139}	6,8 kΩ	1 kΩ
R_{223}	820 kΩ	470 kΩ
R_{224}	68 kΩ	39 kΩ
R_{225}	82 kΩ	68 kΩ
R_{227}	33 kΩ	22 kΩ
R_{230}	27 kΩ	39 kΩ
R_{231}	820 Ω	1,5 kΩ
R_{233}	560 Ω	220 Ω
R_{239}	6,8 kΩ	1 kΩ
C_{112}	scurtcircuit	0,1 μF
C_{113}	0,1 μF	22 nF
C_{114}	1 nF	2 nF
C_{117}	700 pF	390 pF
C_{119}	4,7 nF	6,8 nF
C_{121}	2,2 nF	4,7 nF
C_{123}	1,5 nF	3,3 nF
C_{212}	scurtcircuit	0,1 μF
C_{213}	0,1 μF	22 nF
C_{214}	1 nF	2 nF
C_{217}	700 pF	390 pF
C_{219}	4,7 nF	6,8 nF
C_{221}	2,2 nF	4,7 nF
C_{223}	1,5 nF	3,3 nF
Cap de redare	tip 7489-064	tip 7489-082
Cap de înregistrare	tip 7489-062	tip 7489-084
Cap de ştergere	tip 7489-056/057	tip 7489-088

2.20. Magnetofonul Grundig TK 120 L

2.20.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 9,53 cm/s.
Numărul pistelor: două.
Diametrul rolei maxime: 150 mm.
Frecvența curentului de premagnetizare: 52—58 kHz.
Caracteristica de frecvență: 40—12 500 Hz (toleranțe DIN 45511).
Raportul semnal/zgomot: $\geqslant$48 dB (DIN 45405).
Factorul de fluctuație de viteză: $\pm$0,25% (EMT 418).
Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 1 mV; la intrarea de radio, 1 mV.
Tensiunea de ieșire pe linie: 500 mV.
Impedanța de intrare: la intrarea de microfon, 50 kΩ; la intrarea de radio, 50 kΩ.
Impedanța de sarcină la ieșirea de linie: 22 kΩ.
Puterea de ieșire: 2,5 W (5% factor de distorsiune armonică).
Posibilități de funcționare: Inregistrare-redare monofonică.
Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 120, 220 V.
Greutatea: 7,8 kg.
Dimensiunile: 400 $\times$ 290 $\times$ 180 mm.

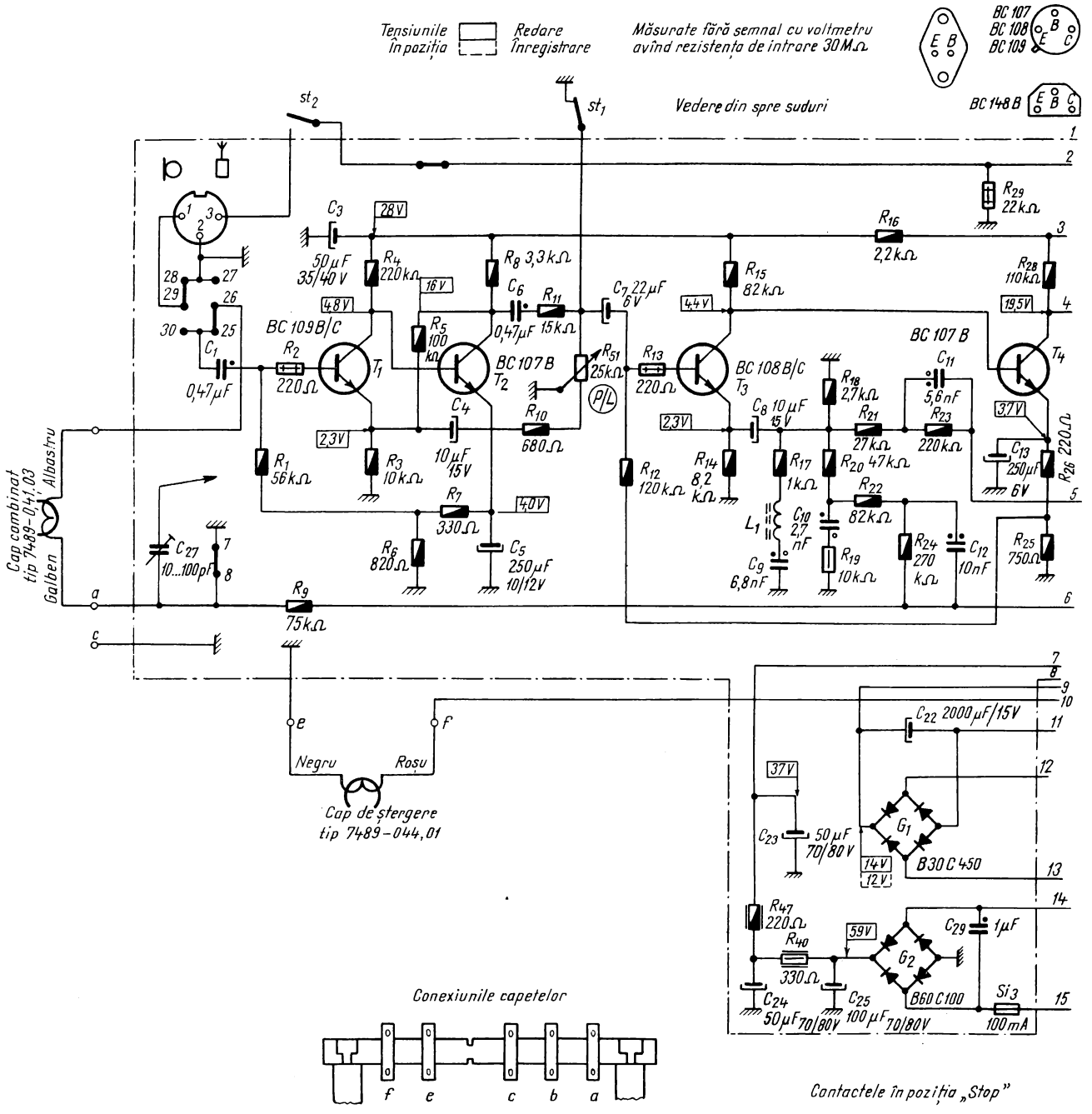
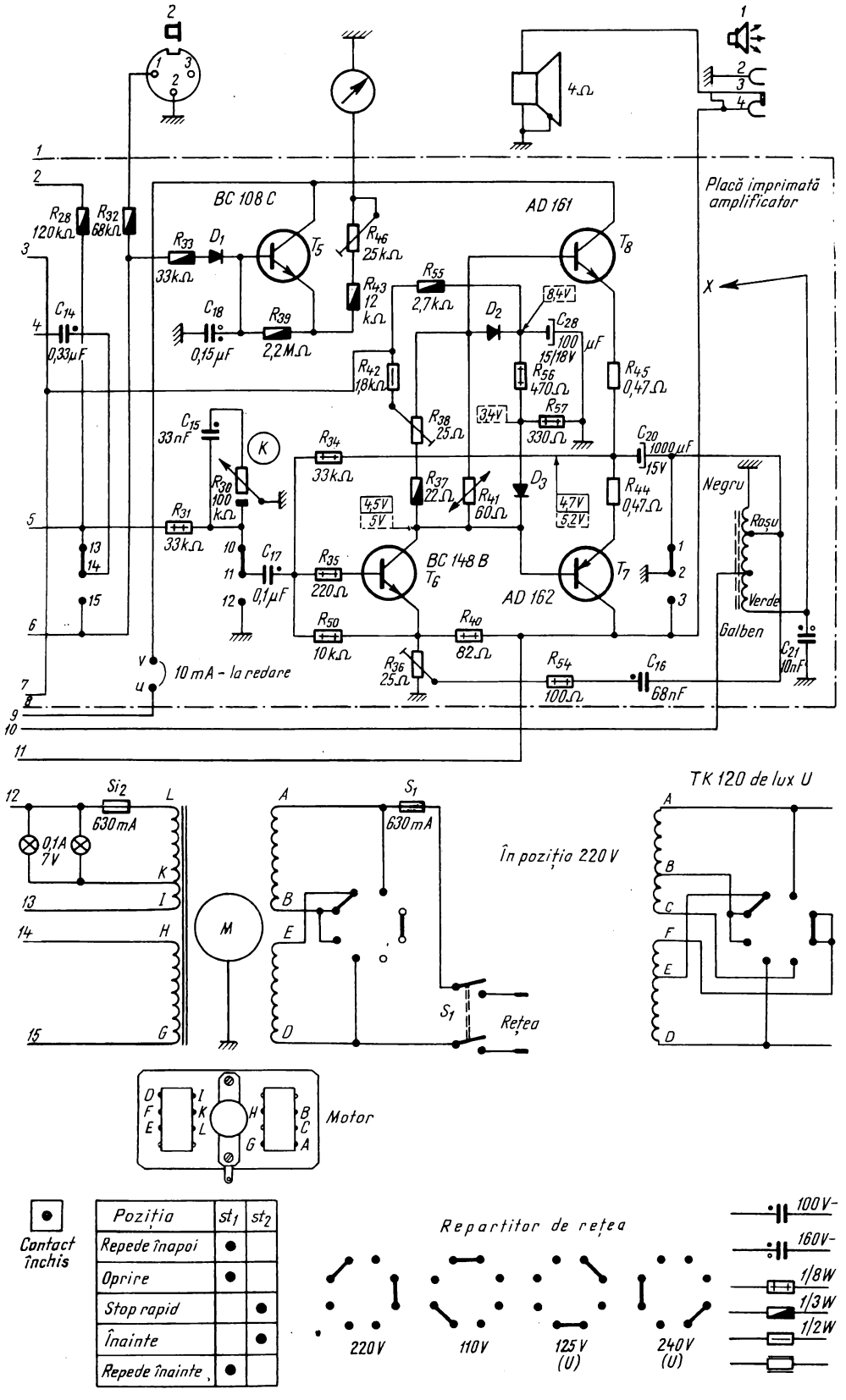
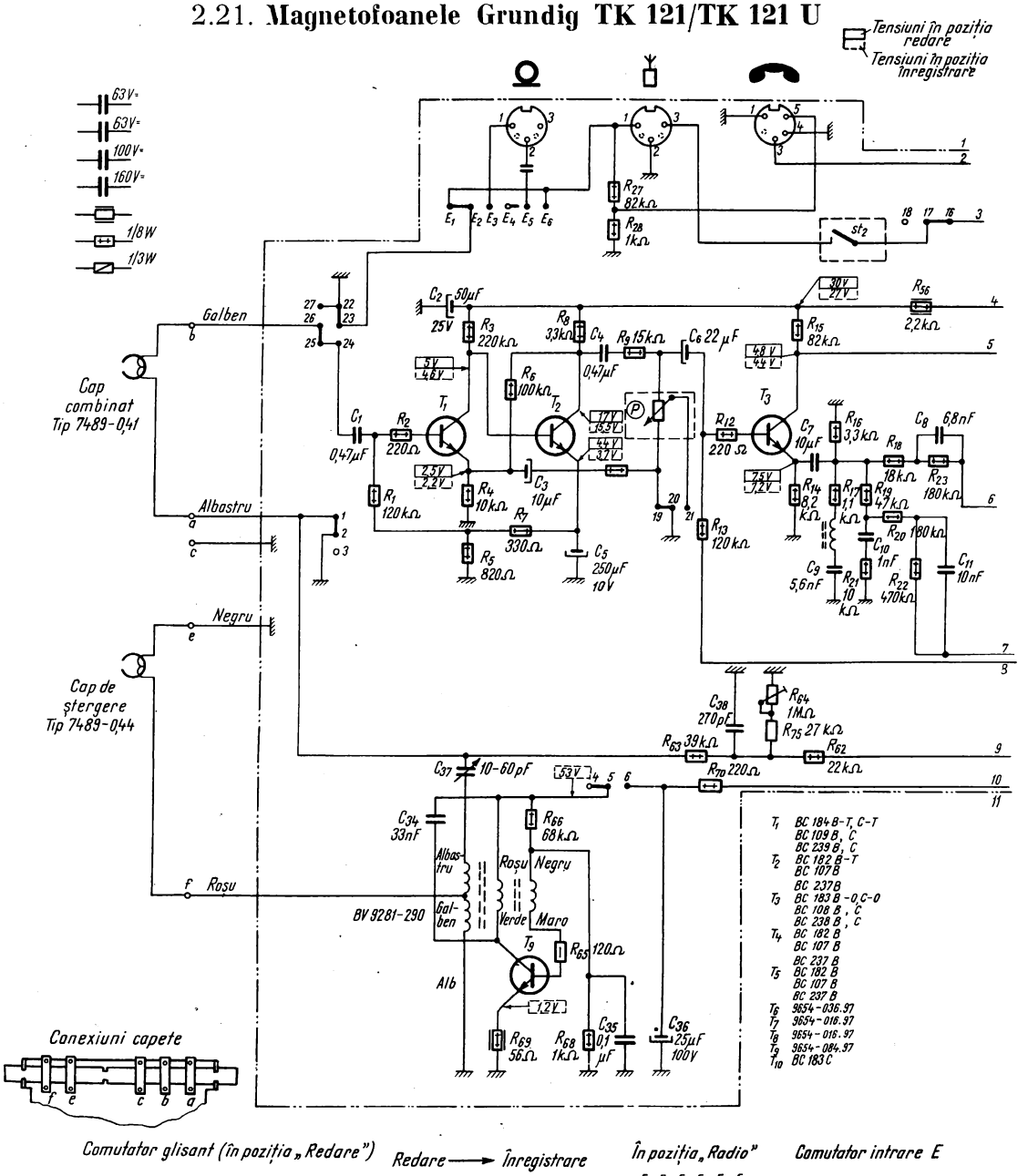


Fig. 2.20.1. Schema electrică de princip.



a magnetofonului Grundig TK120 L.

2.21. Magnetofoanele Grundig TK 121/TK 121 U

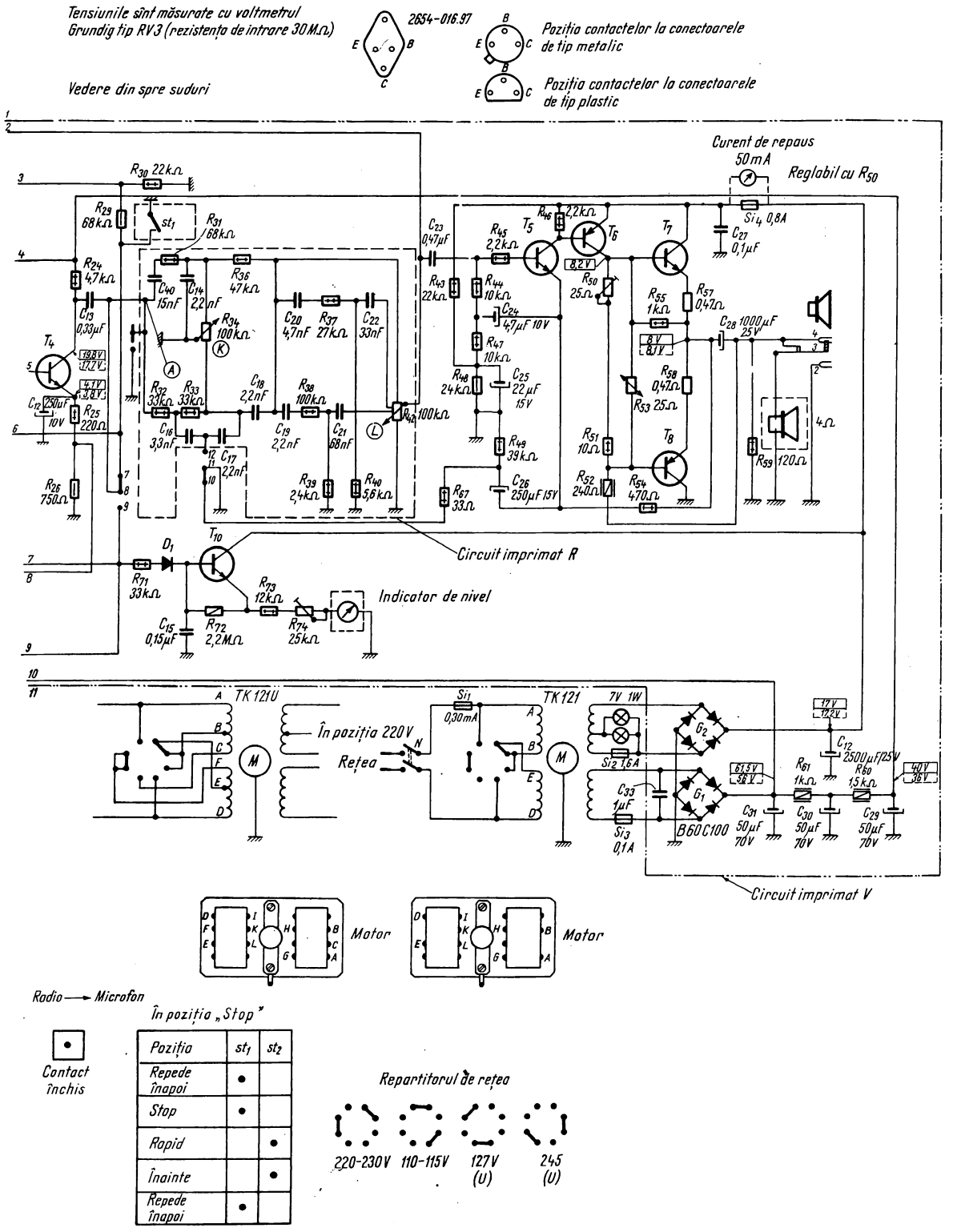


Ⓛ Reglaj volum
Ⓟ Reglaj nivel înregistrare
Ⓚ Reglaj tonalitate

R_{64} Controlul curentului în cap
R_{74} Reglarea indicatorului de nivel
Ⓝ Întrerupător rețea

R_{50} Reglarea curentului în sarcină
C_{37} Condensator ajustabil pentru tensiunea de pregmanetizare

Fig. 2.21.1. Schema electrică de principiu



Poziția	st_1	st_2
Repede înapoi	•	
Stop	•	
Rapid		•
Înainte		•
Repede înapoi	•	

a magnetofoanelor Grundig TK121/TK121 U.

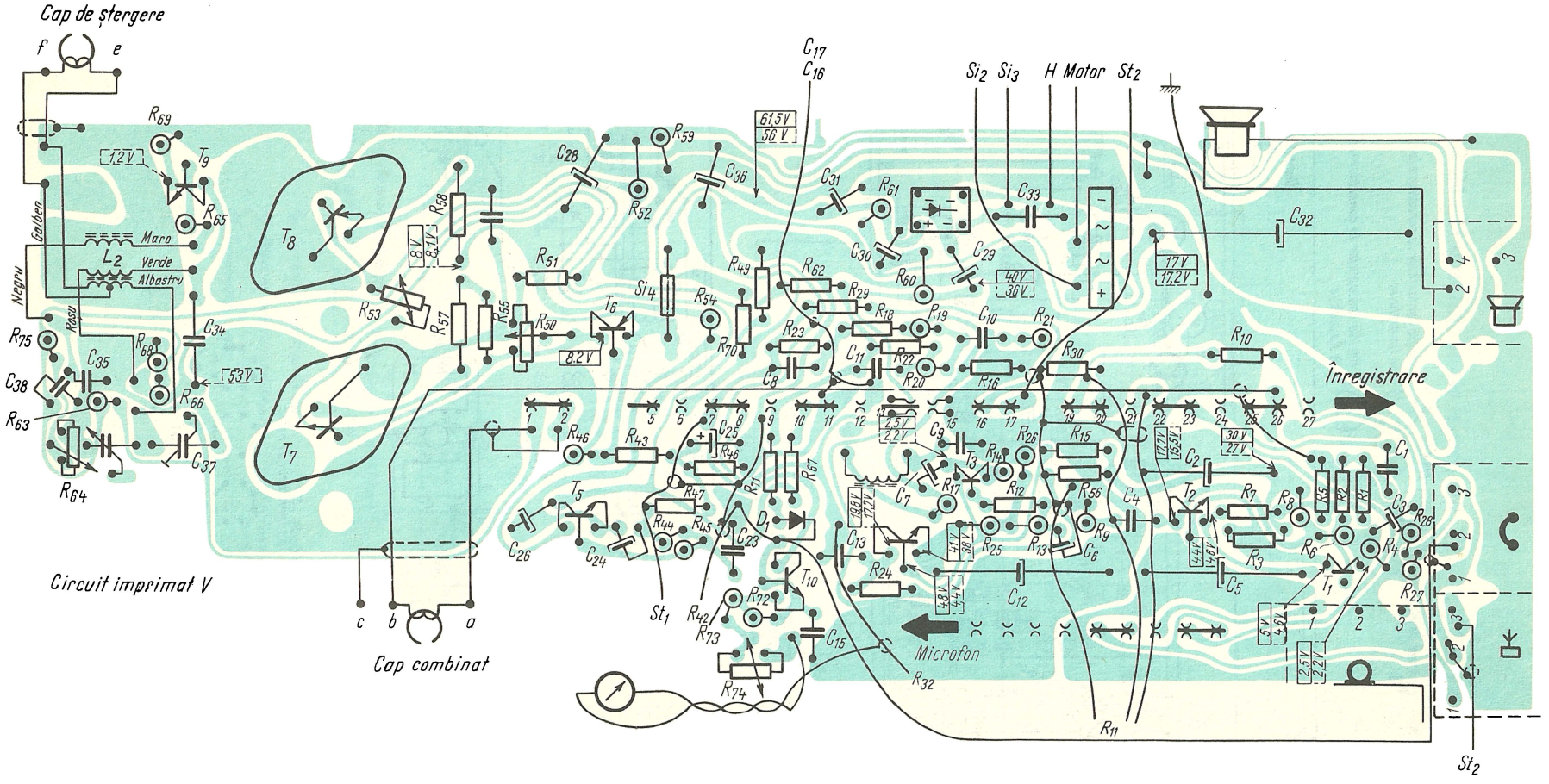


Fig 2.21.2. Schema de cablaj a magnetofoanelor Grundig TK121/TK121 L.

2.21.1. **Caracteristici generale**

Viteza de deplasare a benzii: 9,53 cm/s.
Numărul pistelor: două.
Diametrul rolei maxime: 150 mm.
Caracteristica de frecvență: 40—12 500 Hz (toleranțe după norma DIN 45511).
Raportul semnal / zgomot: ⩾ 52 dB (DIN 45405).
Factorul de fluctuație de viteză: ⩽ ±0,2% (DIN 45507).
Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 1—500 mV; la intrarea de radio, 1—500 mV.
Tensiunea de ieșire pe linie: >500 mV.
Impedanța de intrare: la intrarea de microfon, 100 kΩ; la intrarea de radio, 50 kΩ.
Impedanța de sarcină la ieșirea de linie: 22kΩ.
Puterea de ieșire: 4 W (4 Ω).
Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică.
Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ 50 Hz, 110/115 V, 220/230 V.
Puterea absorbită de la rețea: 30 W.
Greutatea: 8 kg.
Dimensiunile: 385 × 285 × 155 mm.

2.22. Magnetofoanele Grundig TK 125 L/TK 125 L(U)

2.22.1. **Caracteristici generale**

Viteza de deplasare a benzii: 9,53 cm/s.
Numărul pistelor: două.
Diametrul rolei maxime: 150 mm.
Frecvența curentului de premagnetizare: 52—58 kHz.
Caracteristica de frecvență: 50—12 500 Hz (toleranțe DIN 45511).
Raportul semnal/zgomot: ⩾48 dB (DIN45508)
Factorul de fluctuație de viteză: ±0,25% (EMT 418).
Sensibilitatea: la intrarea microfon / radio, 2,2 mV.
Tensiunea de ieșire pe linie: 500 mV.
Impedanța de intrare: la intrarea microfon/radio, 1,5 MΩ.
Impedanța de sarcină la ieșirea de linie: 15kΩ.
Puterea de ieșire: 2,5 W (5% factor de distorsiune armonică).
Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică.
Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 120, 220 V.
Puterea absorbită de la rețea: 42 W.
Greutatea: 8,5 kg.
Dimensiunile: 400 × 290 × 180 mm.

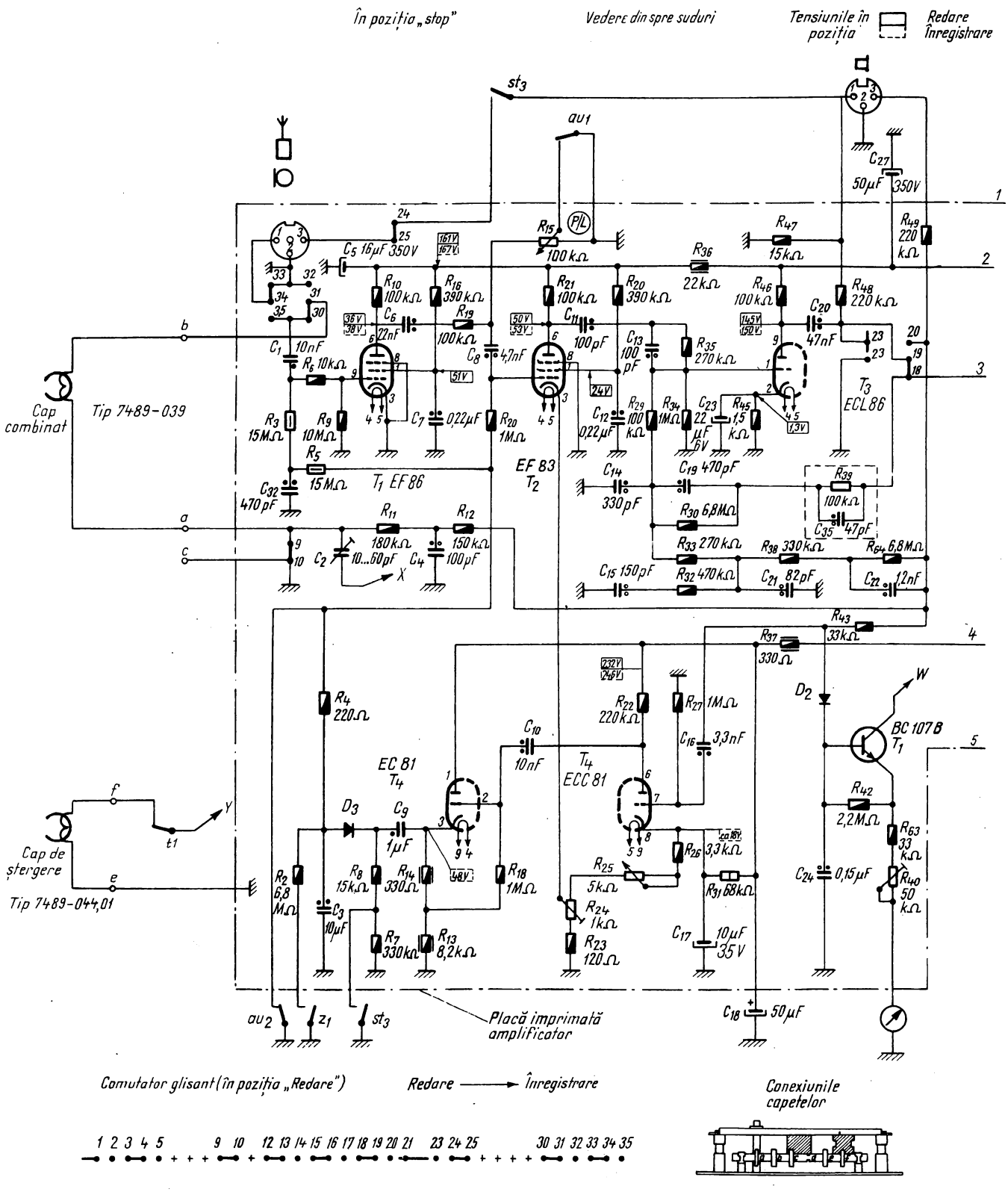
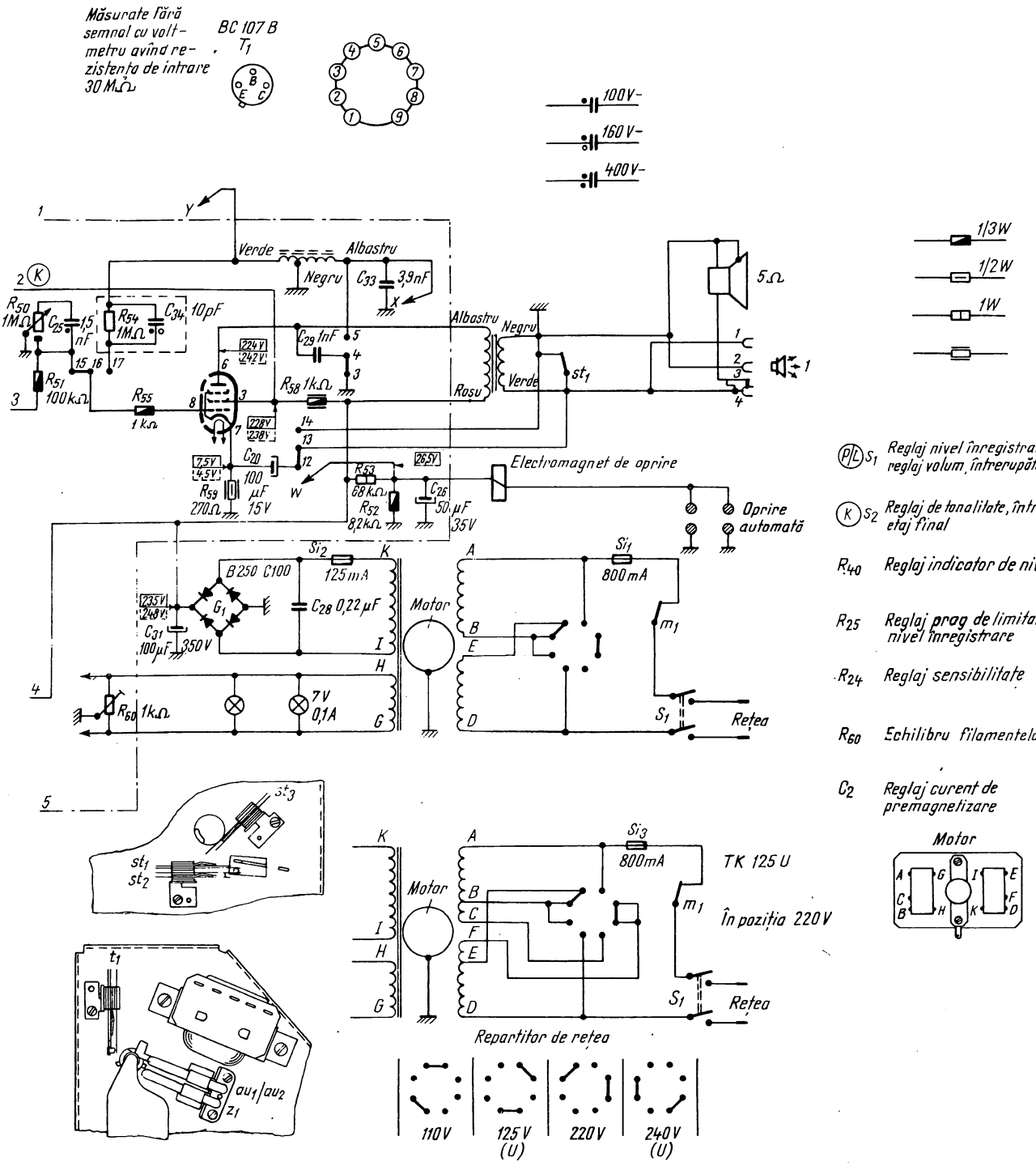


Fig. 2.22.1. Schema electrică de princip.



Poziția	st1	st2	st3
Repede înapoi	●		
Oprire	●		
Stop rapid		●	
Înainte		●	●
Repede înainte	●		●

Tasta de înregistrare în poziția					
Reglaj automat de nivel înreg.	Vorbă			●	●
	Muzică				●
Reglaj manual de nivel	Nivel	●	●		●
	Trucaj	●	●		

● Contact închis

a magnetofoanelor Grundig TK125 L/TK125 L (U).

2.23. Magnetofoanele Grundig TK 140 L/140 L(U)

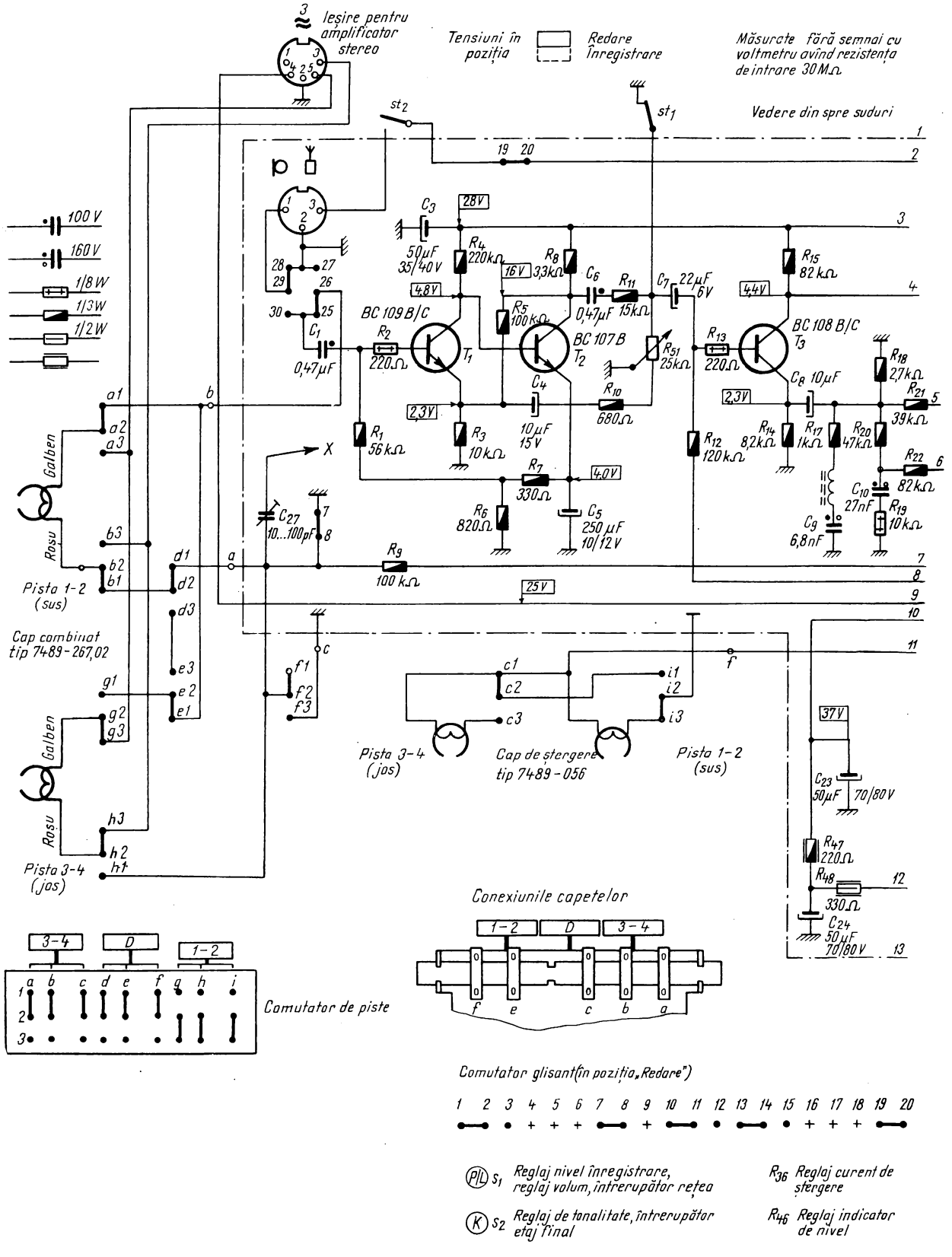
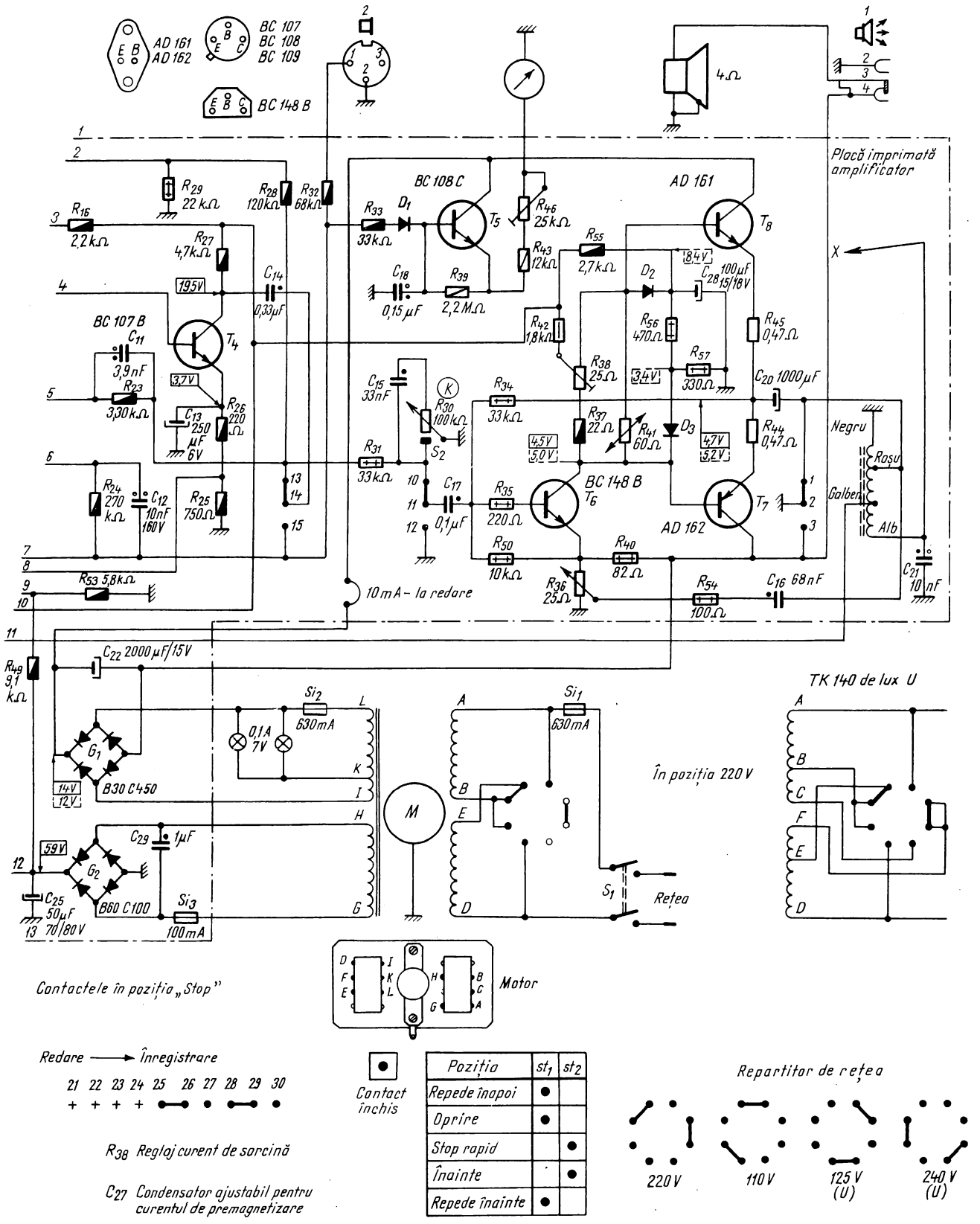


Fig. 2.23.1. Schema electrică de principiu



Poziția	st1	st2
Repede înapoi	●	
Oprire	●	
Stop rapid		●
Înainte		●
Repede înainte	●	

a magnetofoanelor Grundig TK140 L/TK140 L (U).

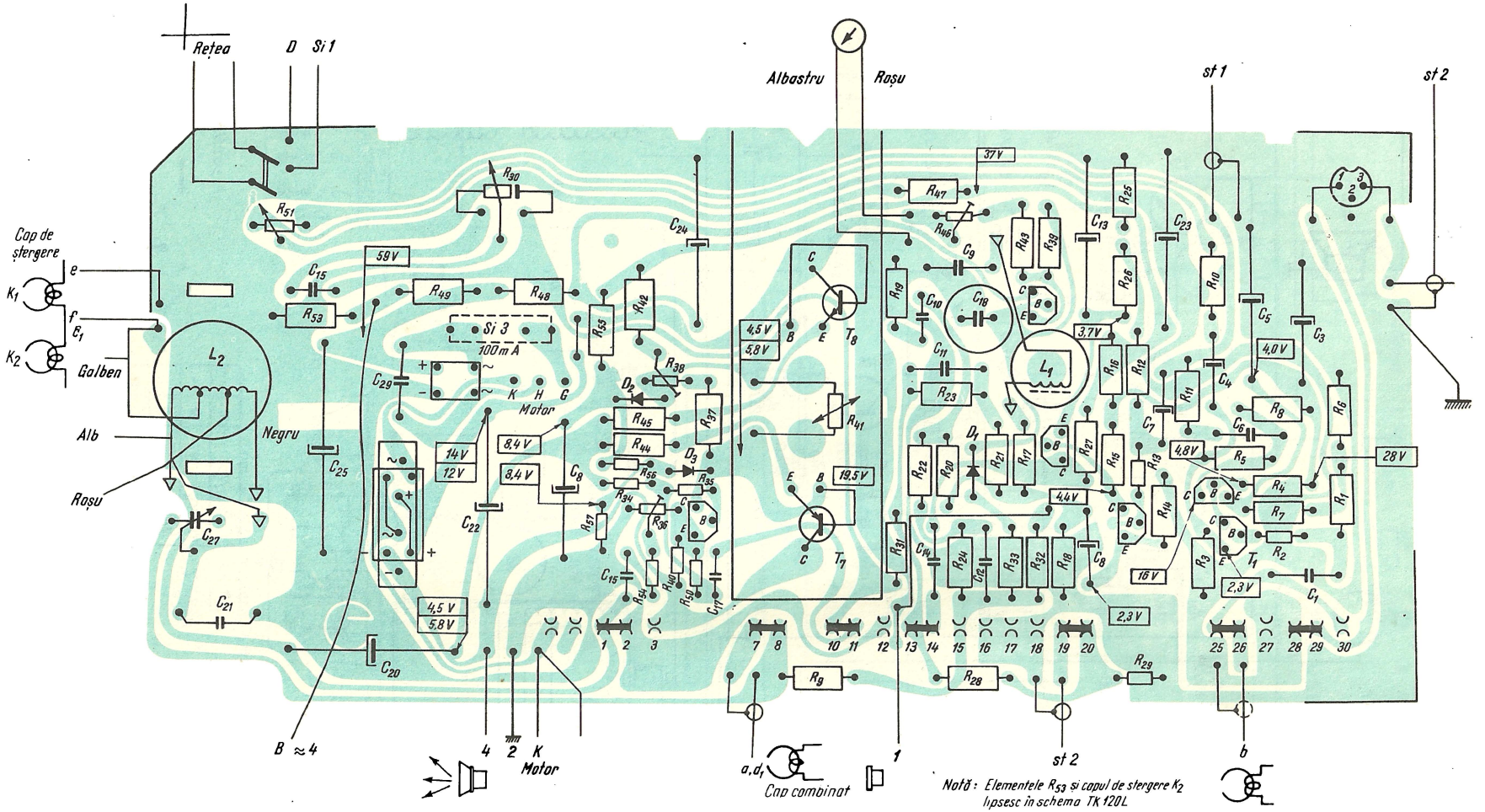


Fig. 2.23.2. Schema de cablaj a magnetofoanelor Grundig TK120 L și TK140L/TK140L (U).
(Elementele R 53 și capul de ștergere K_2 lipsesc în schema TK120L).

2.23.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 9,53 cm/s.
Numărul pistelor: patru.
Diametrul rolei maxime: 150 mm.
Frecvența curentului de premagnetizare: 52—58 kHz.
Caracteristica de frecvență: 40—12 500 Hz (toleranțe DIN 45511).
Raportul semnal/zgomot: ⩾45 dB (DIN 45405)
Factorul de fluctuație de viteză: ±0,25% (EMT 418).

Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 1 mV; la intrarea de radio, 1 mV.
Tensiunea de ieșire pe linie: 500 mV.
Impedanța de intrare: la intrarea microfon/radio, 50 kΩ.
Impedanța de sarcină la ieșirea de linie: 22 kΩ.
Puterea de ieșire: 2,5 W (5% factor de distorsiune armonică).
Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică.
Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 120, 220 V.
Greutatea: 7,8 kg.
Dimensiunile: 400 × 290 × 180 mm.

2.24. Magnetofoanele Grundig TK 141/TK 141 U

2.24.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 9,53 cm/s.
Numărul pistelor: patru.
Diametrul rolei maxime: 150 mm.
Caracteristica de frecvență: 40—12 500 Hz (toleranțe DIN 45511).
Raportul semnal/zgomot: 50 dB (cu filtru de pondere) (DIN 45405).
Factorul de fluctuație de viteză: ±0,2% (DIN 45507).
Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 1 mV; la intrarea de radio, 1 mV.

Tensiunea de ieșire pe linie: 500 mV.
Impedanța de intrare: la intrarea de magnetofon, 100 kΩ; la intrarea de radio, 50kΩ.
Impedanța de sarcină la ieșirea de linie: 27kΩ.
Puterea de ieșire: 4 W.
Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică.
Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ 50 Hz, 110/115 V, 220/230 V.
Puterea absorbită de rețea: 30 W.
Greutatea: 8 kg.
Dimensiunile: 390 × 290 × 160 mm.

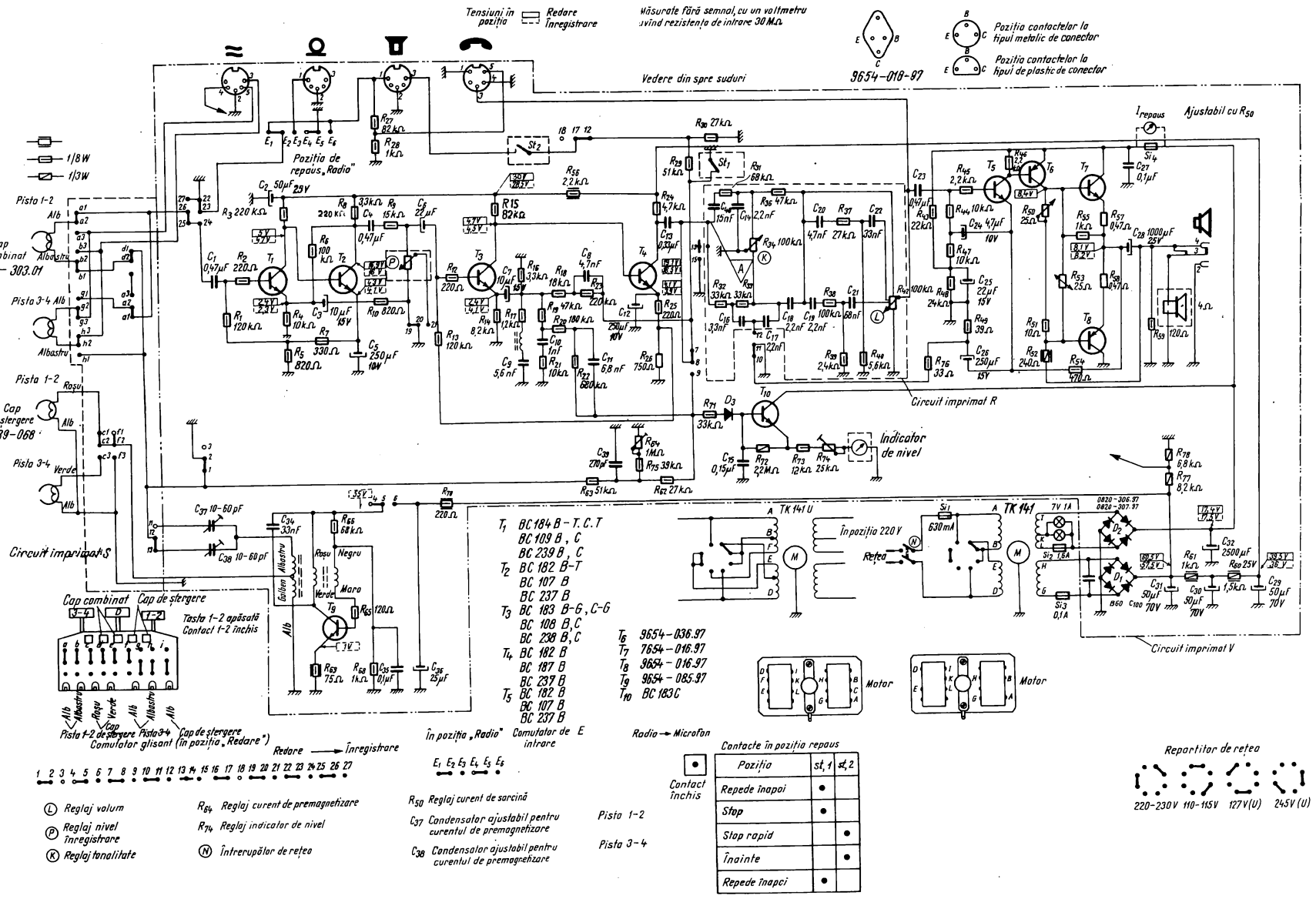


Fig. 2.24.1. Schema electrică de principiu a magnetofoanelor Grundig TK 141/TK 141 U.

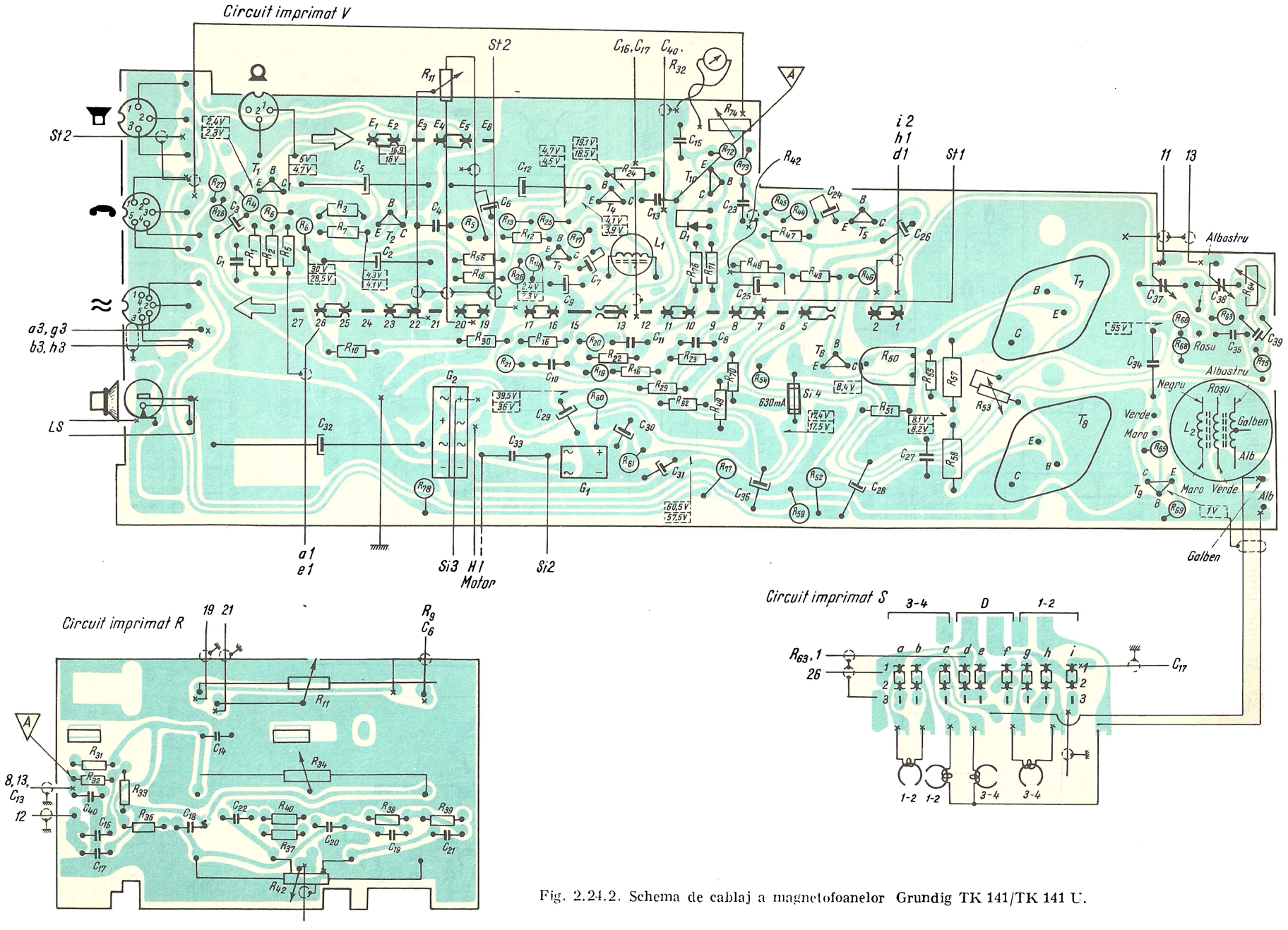


Fig. 2.24.2. Schema de cablaj a magnetofoanelor Grundig TK 141/TK 141 U.

2.25. Magnetofoanele Grundig TK 145 L/TK 145 L(U)

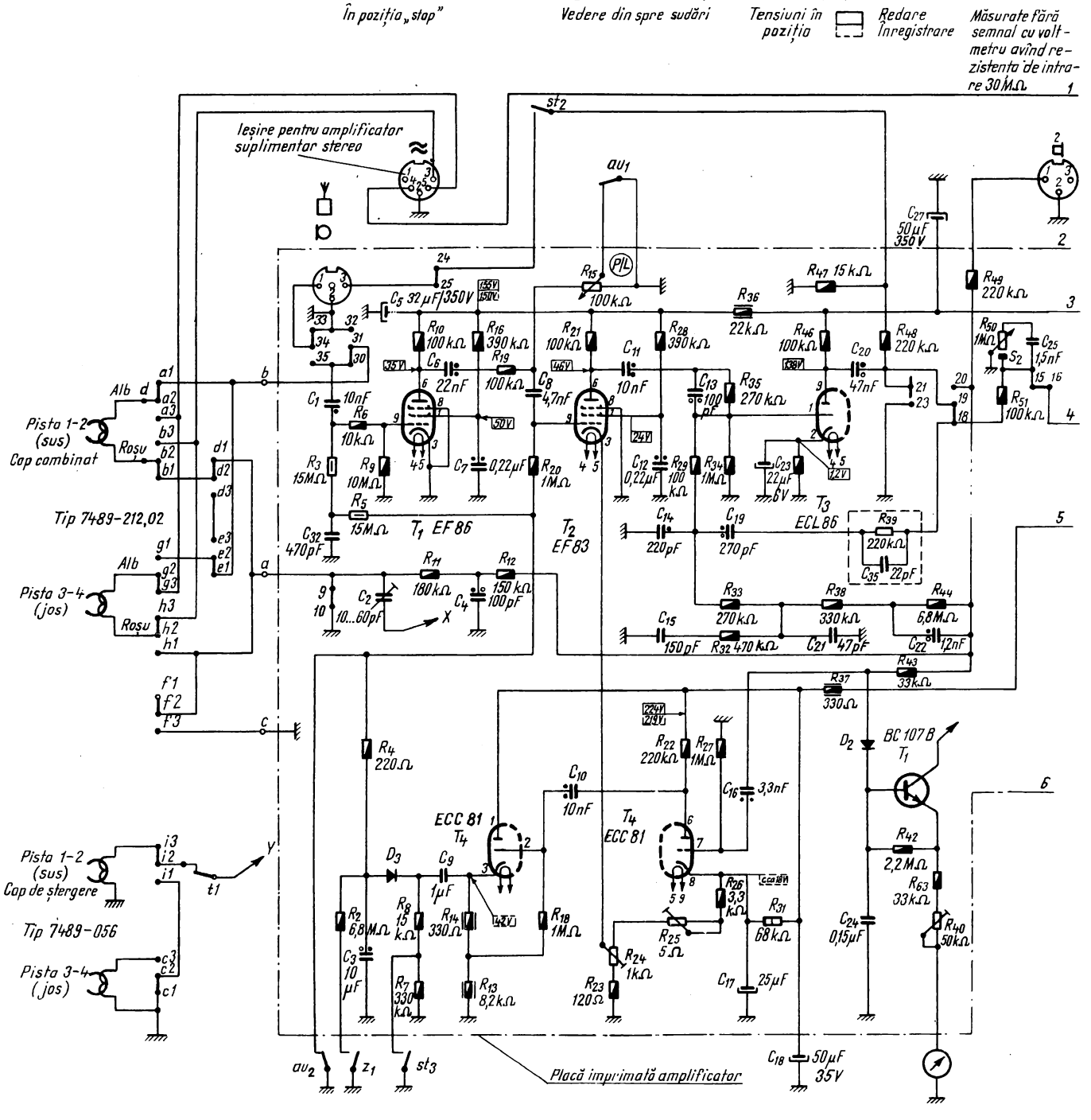
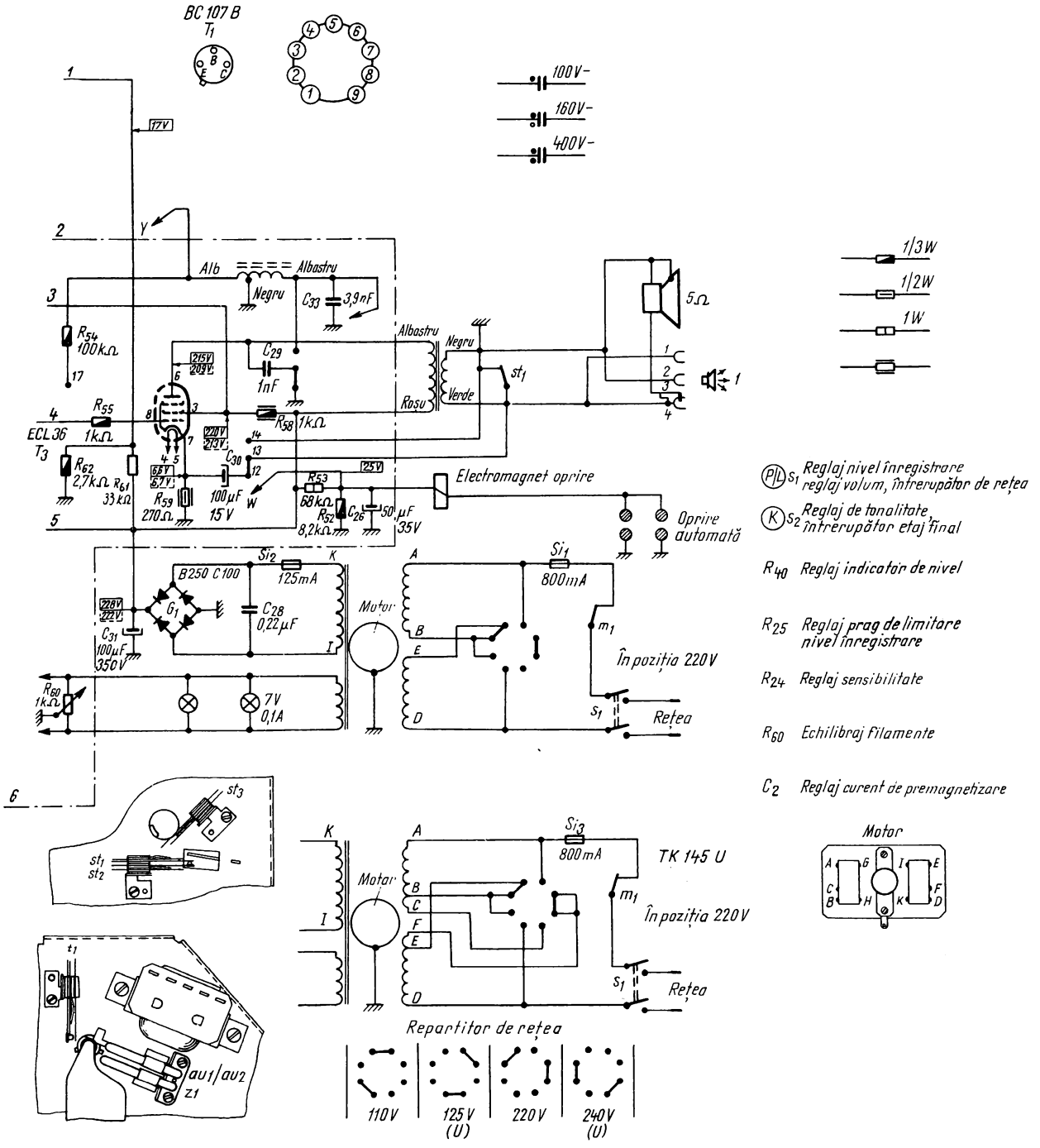


Fig. 2.25.1. Schema electrică de principiu

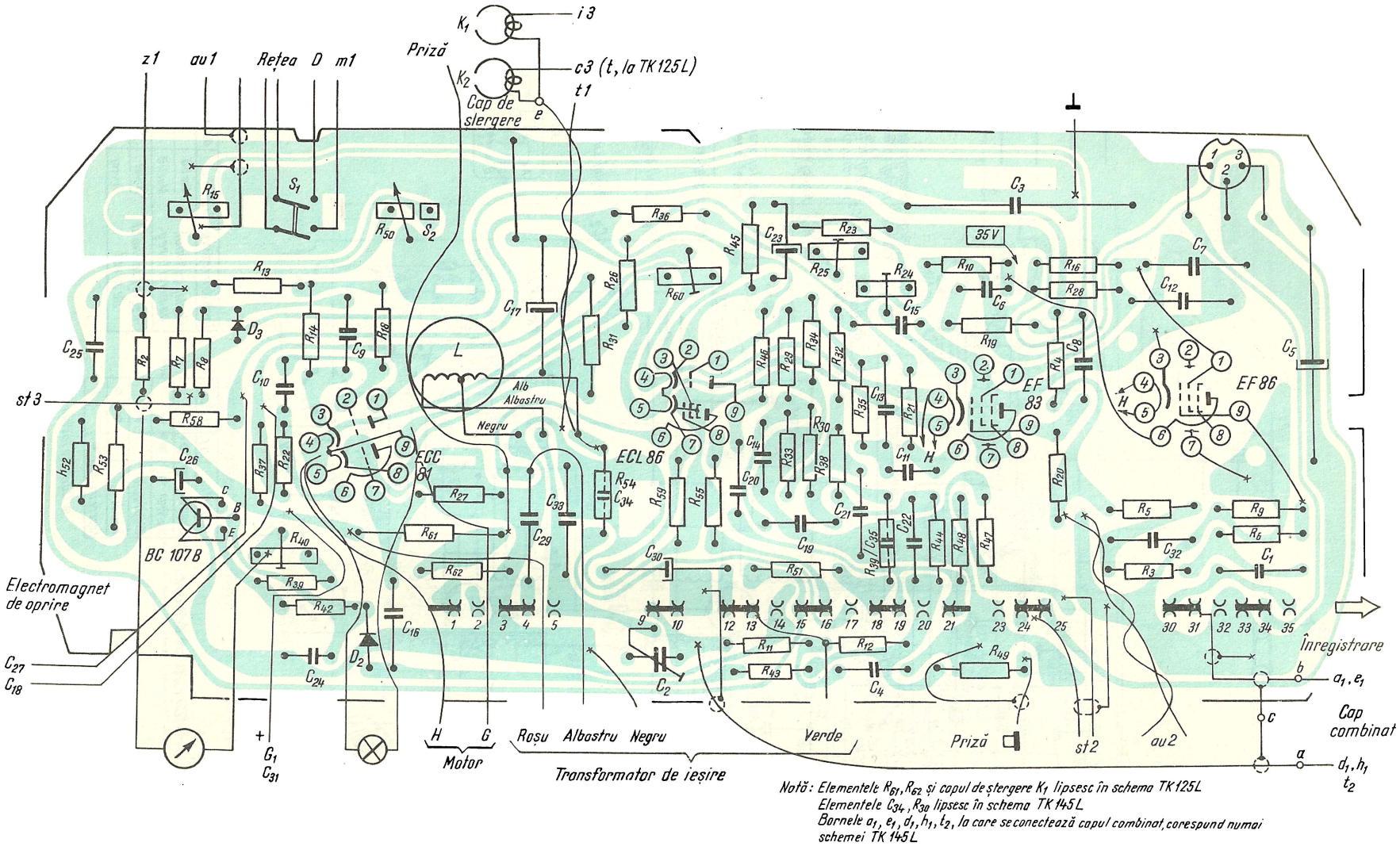


Poziția	st1	st2	st3
Repede înapoi	●		
Oprire	●		
Stop rapid		●	
Înainte		●	●
Repede înainte	●		●

● Contact închis

Tasta de înregistrare în poziția		au1	au2	z1	t1
Reglaj automat de nivel înreg.	Vorbă			●	●
	Muzică				●
Reglaj manual de nivel	Nivel	●	●		●
	Trucaj	●	●		

magnetofoanelor Grundig TK 145 L/TK 145 L (U).



Notă: Elementele R_{61}, R_{62} și capul de ștergere K_1 lipsesc în schema TK125L
Elementele C_{34}, R_{39} lipsesc în schema TK 145L
Bornele a_1, e_1, d_1, h_1, t_2, la care se conectează capul combinat, corespund numai schemei TK 145L

Fig. 2.25.2. Schema de cablaj a magnetofoanelor Grundig TK125L și TK145L/TK145L(U).

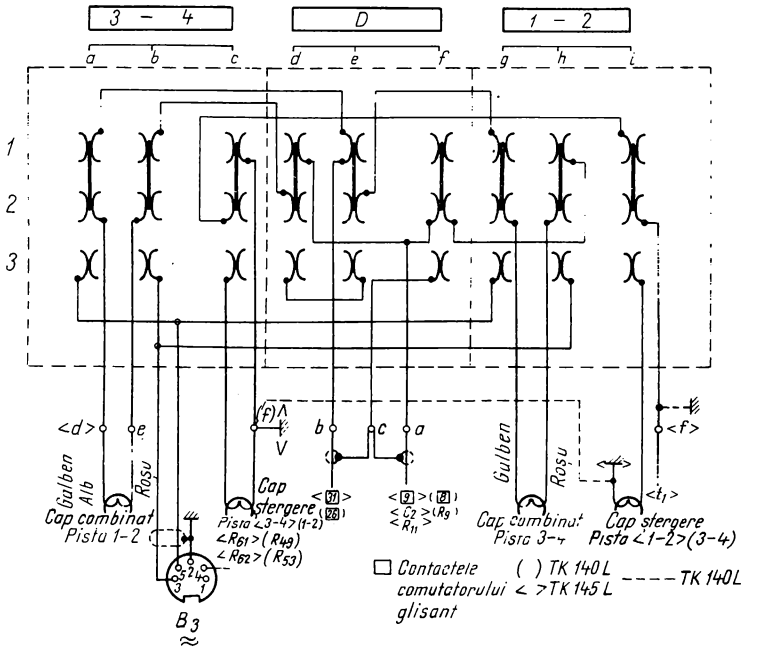


Fig. 2.25.3. Schema comutatorului de piste a magnetofoanelor Grundig TK140L/TK145L.

2.25.1. **Caracteristici generale**

Viteza de deplasare a benzii: 9,53 cm/s.

Numărul pistelor: patru.

Diametrul rolei maxime: 150 mm.

Frecvența curentului de premagnetizare: 52—58 kHz.

Caracteristica de frecvență: 50—12 500 Hz (toleranțe DIN 45511).

Raportul semnal / zgomot: ⩾45 dB (DIN 45405).

Factorul de fluctuație de viteză: ±0,25% (EMT 418).

Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 2,2mV; la intrarea de radio, 2,2 mV.

Tensiunea de ieșire pe linie: 500 mV.

Impedanța de intrare: la intrarea de microfon, 1,5 MΩ; la intrarea de radio, 1,5 MΩ.

Impedanța de sarcină la ieșirea de linie: 15kΩ.

Puterea de ieșire: 2,5 W (6% factor de distorsiune armonică).

Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică.

Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 110, 220 V.

Puterea absorbită de la rețea: 47 W.

Greutatea: 8,5 kg.

Dimensiunile: 400×290×180 mm.

2.26. **Magnetofoanele Grundig TK 146/TK 146 U**

2.26.1. **Caracteristici generale**

Viteza de deplasare a benzii: 9,53 cm/s.

Numărul pistelor: patru.

Diametrul rolei maxime 150 mm.

Frecvența curentului de premagnetizare: 65,5—72 kHz.

Caracteristica de frecvență: 40—12 500 Hz (toleranțe DIN 45511).

Raportul semnal/ zgomot: ⩾50 dB (cu filtru de pondere DIN 45405).

Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 1 mV; la intrarea de radio, 1 mV; la intrarea de picup, 70 mV.

Tensiunea de ieșire pe linie: 500 mV.

Impedanța de intrare: la intrarea de microfon, 10 kΩ; la intrarea de radio, 50 kΩ;la intrarea de picup, 1 MΩ.

Impedanța de sarcină la ieșirea de linie: 27kΩ.

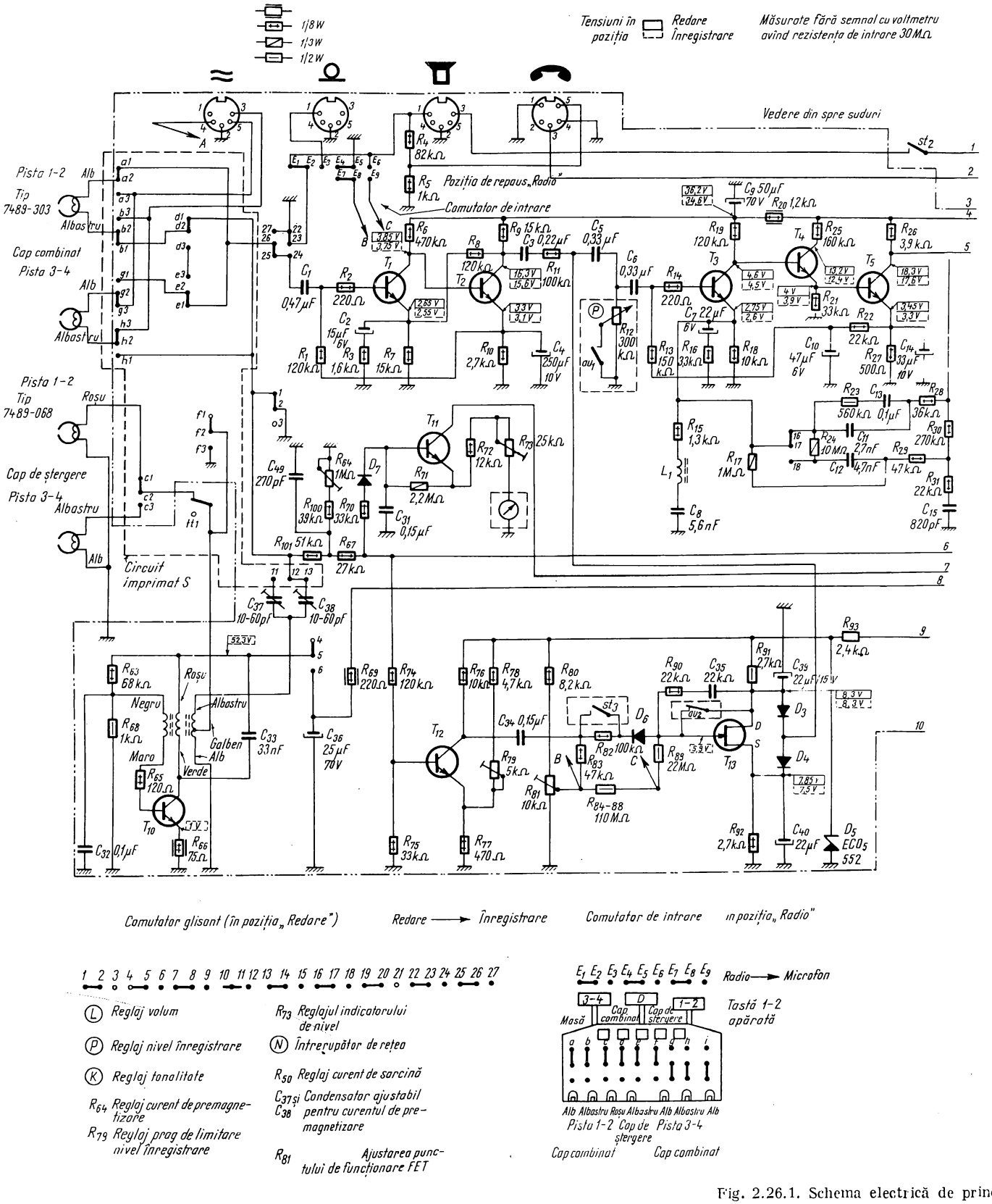
Puterea de ieșire: 4 W (5% factor de distorsiune armonică).

Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică.

Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 110/115 V, 220/230 V.

Greutatea: 8 kg.

Dimensiunile: 390×290×160 mm.



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27

(L) Reglaj volum

(P) Reglaj nivel înregistrare

(K) Reglaj tonalitate

R_{64} Reglaj curent de premagnetizare

R_{79} Reglaj prag de limitare nivel înregistrare

R_{73} Reglajul indicatorului de nivel

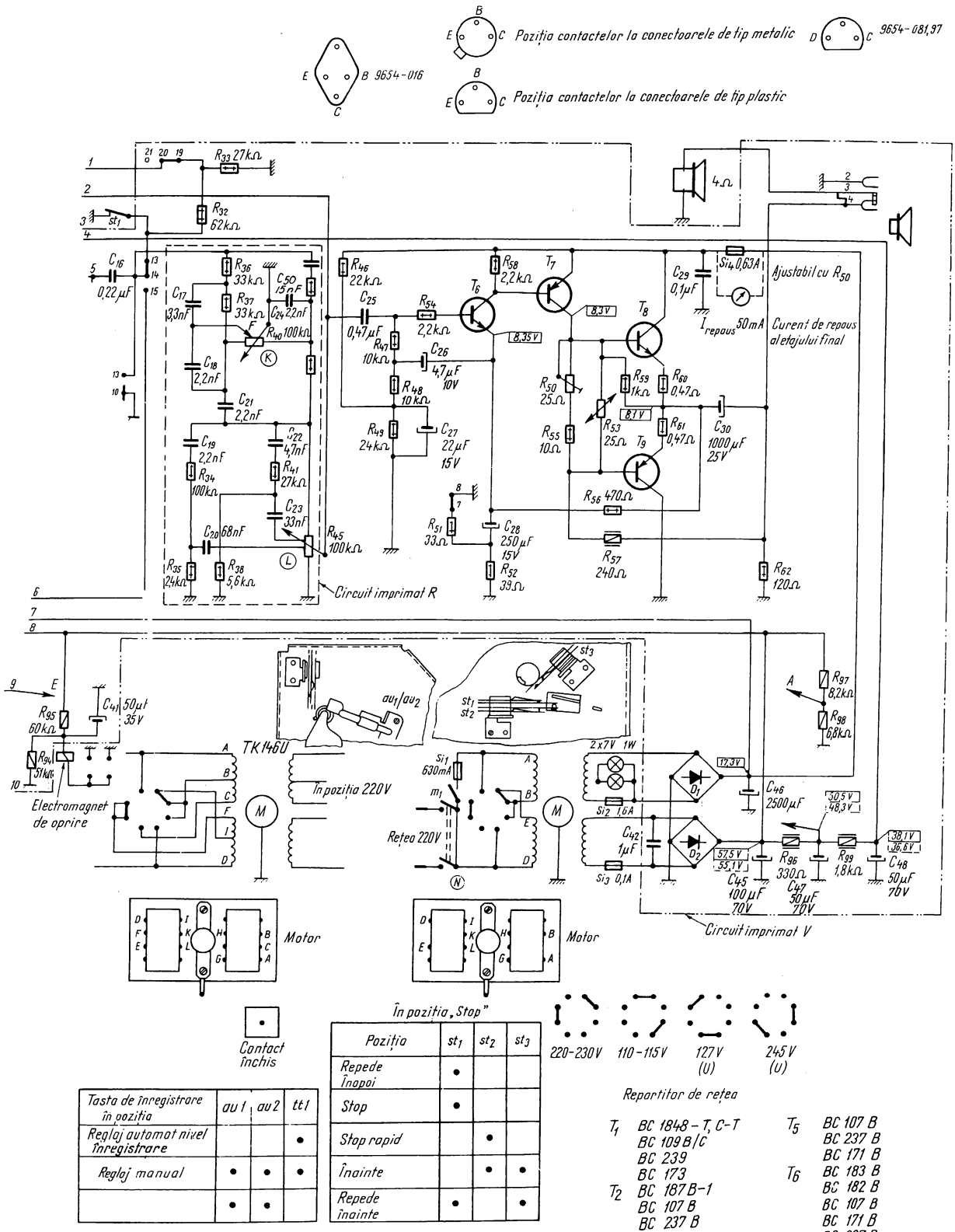
(N) Întrerupător de rețea

R_{50} Reglaj curent de sarcină

C_{37} și C_{38} Condensator ajustabil pentru curentul de premagnetizare

R_{81} Ajustarea punctului de funcționare FET

Fig. 2.26.1. Schema electrică de principiu



Tasta de înregistrare în poziția	au 1	au 2	tt1
Reglaj automat nivel înregistrare			•
Reglaj manual	•	•	•
	•	•	

Poziția	st1	st2	st3
Repede înapoi	•		
Stop	•		
Stop rapid		•	
Înainte		•	•
Repede înainte	•		•

T_1 BC 184B – T, C-T
BC 109 B/C
BC 239
BC 173

T_2 BC 187 B-1
BC 107 B
BC 237 B

T_3 BC 183 B
BC 108 B/C
BC 238 B/C

T_4 BC 182 B
BC 107 B
BC 237 B
BC 171 B

T_5 BC 182 B
BC 107 B
BC 237 B
BC 171 B

T_6 BC 183 B
BC 182 B
BC 107 B
BC 171 B
BC 237 B

T_7 9654-036.97

T_8, T_9 9654-016.97

T_{10} 9654-085.97

T_{11} BC 183 C

T_{12} BC 183A/B/C
BC 107 A/B

T_{13} 9654-081.97

a magnetofoanelor Grundig TK146/TK146U.

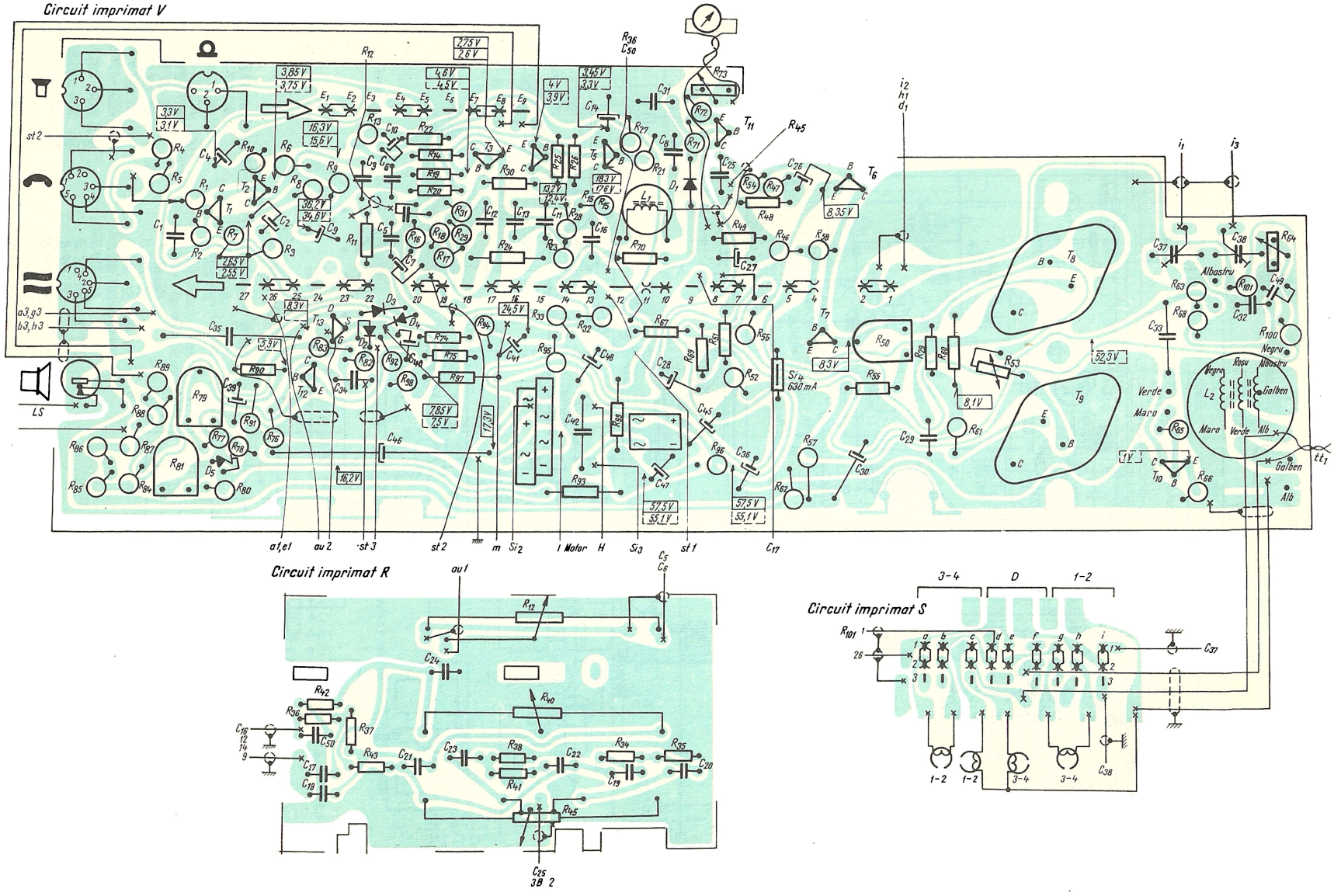


Fig. 2.26.2. Schema de cablaj a magnetofoanelor Grundig TK146/TK146U.

2.27. Magnetofoanele Grundig TK 220/TK 220 U

2.27.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 19,05 cm/s; 9,53 cm/s.

Numărul pistelor: două.

Diametrul rolei maxime: 180 mm.

Caracteristica de frecvență: 50—16 000 Hz (19,05 cm/s); 50—12 500 Hz (9,53 cm/s) (DIN 45511).

Raportul semnal/zgomot: $\geqslant 50$ dB (cu filtru de pondere DIN 45405).

Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 2 mV; la intrarea de radio, 4 mV; la intrarea de picup, 90 mV.

Tensiunea de ieșire pe linie: 1 V.

Impedanța de intrare: la intrarea de microfon, 5 MΩ; la intrarea de radio, 44 kΩ; la intrarea de picup, 1 MΩ.

Impedanța de sarcină la ieșirea de linie: 22kΩ.

Puterea de ieșire: 4 W.

Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică.

Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 110, 130, 220, 240 V.

Greutatea: 13 kg.

Dimensiunile: 410×340×200 mm.

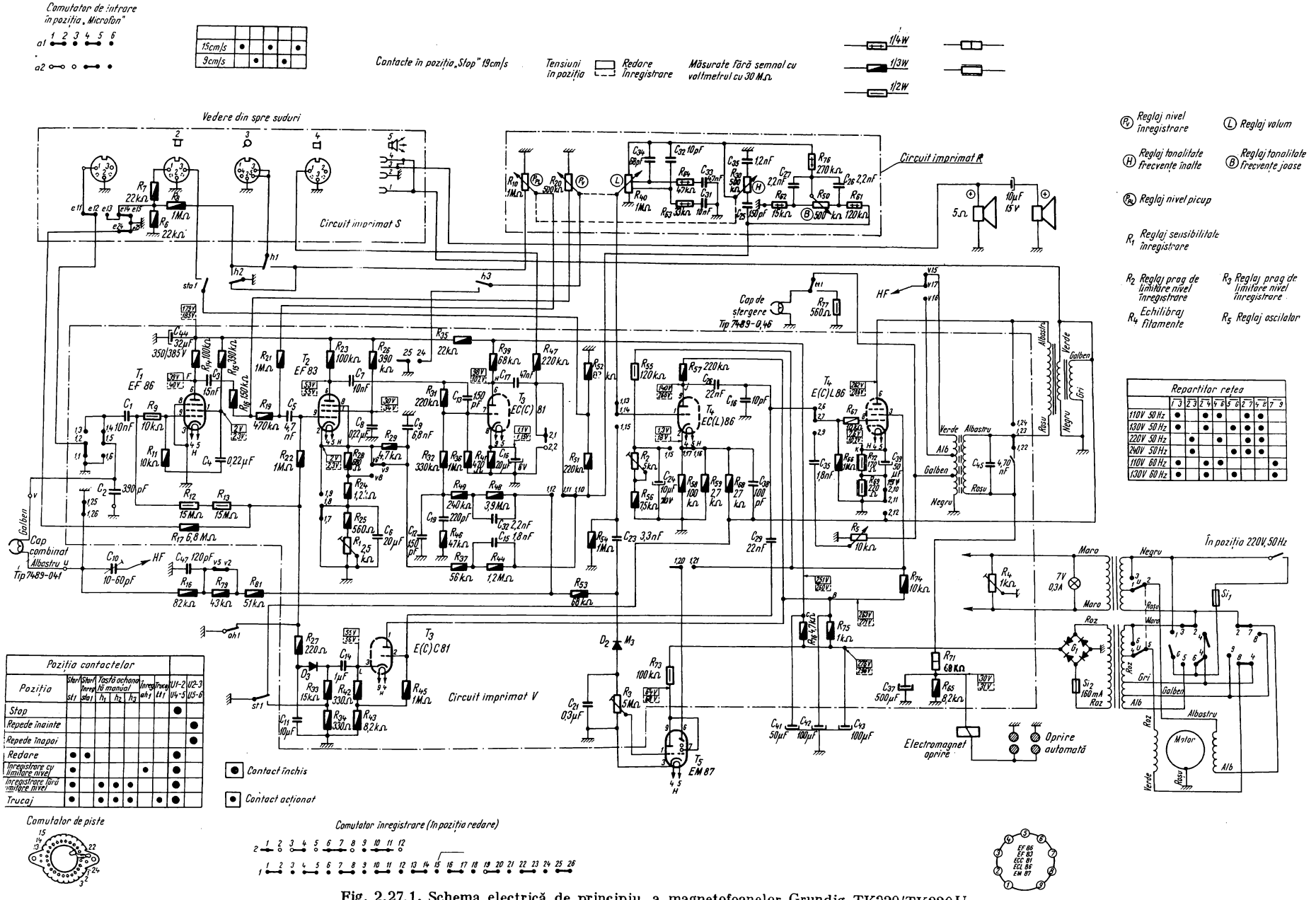


Fig. 2.27.1. Schema electrică de principiu a magnetofoanelor Grundig TK220/TK220 U.

2.28. **Magnetofonul Grundig TK 247 L**

2.28.1. **Caracteristici generale**

Viteza de deplasare a benzii: 19,05 cm/s; 9,53 cm/s).

Numărul pistelor: patru.

Diametrul rolei maxime: 180 mm.

Caracteristica de frecvență: 40—16 000 Hz (19,05 cm/s); 40—12 500 Hz (9,53 cm/s) toleranțe DIN 45511).

Raportul semnal /zgomot: $\geqslant$48 dB ($\geqslant$50 dB cu filtru de pondere) (19,05 cm/s) $\geqslant$47 dB ($\geqslant$49 dB cu filtru de pondere) (9,53 cm/s); DIN 45405).

Factorul de fluctuație de viteză: $\leqslant \pm 0{,}12\%$ (19,05 cm/s); $\leqslant \pm 0{,}15\%$ (9,53 cm/s).

Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 1—250 mV (fiecare canal); la intrarea de radio, 1—250 mV (fiecare canal); la intrarea de picup, 30 mV—7,5 V (fiecare canal).

Tensiunea de ieșire pe linie: 800 mV (fiecare canal).

Impedanța de intrare: la intrarea de microfon, 100 kΩ (fiecare canal); la intrarea de radio, 32 kΩ (fiecare canal); la intrarea de picup, 1 MΩ (fiecare canal).

Impedanța de sarcină la ieșirea de linie: 22 kΩ (fiecare canal).

Puterea de ieșire: 4 W în fiecare canal.

Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică; înregistrare-redare stereofonică.

Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 110 V, 130 V, 220 V, 240 V.

Puterea absorbită de la rețea: 50 W.

Greutatea: 13,5 kg.

Dimensiunile: 445 × 335 × 195 mm.

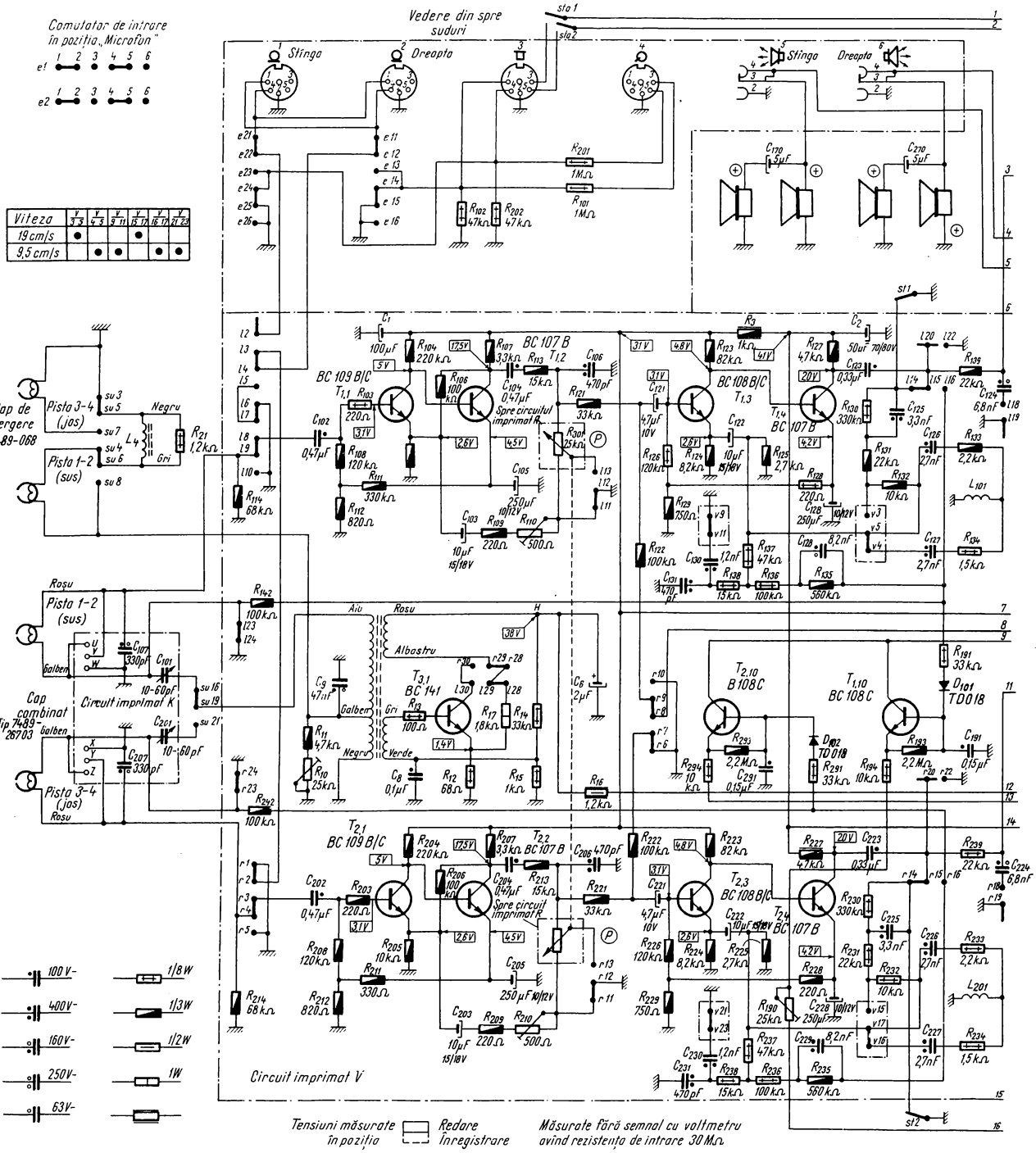
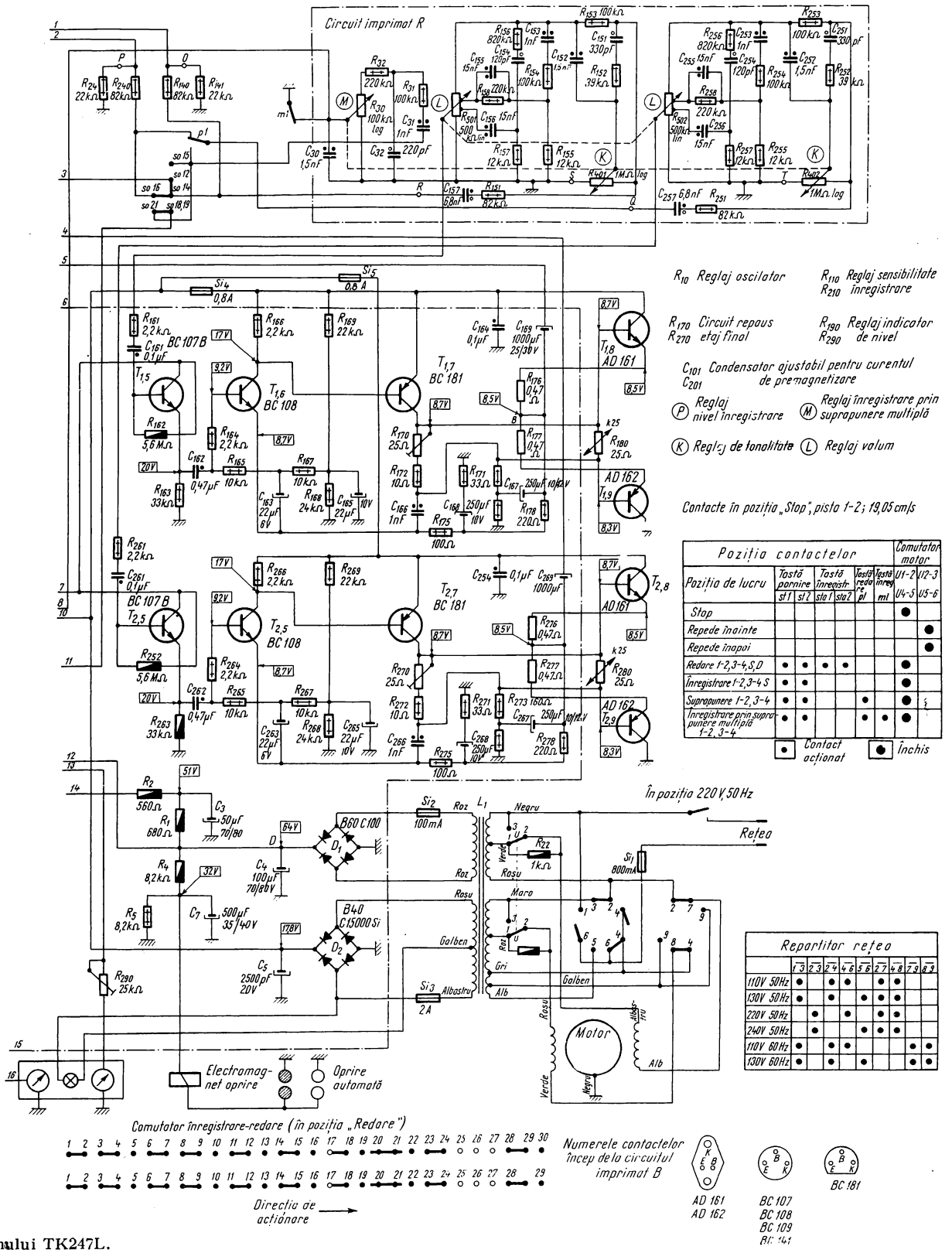


Fig. 2.28.1. Schema electrică de principiu



a magnetofonului TK247L.

2.29. Magnetofoanele Grundig TK/TS 340; TK/TS 340 U; TK 341; TK 321 L.

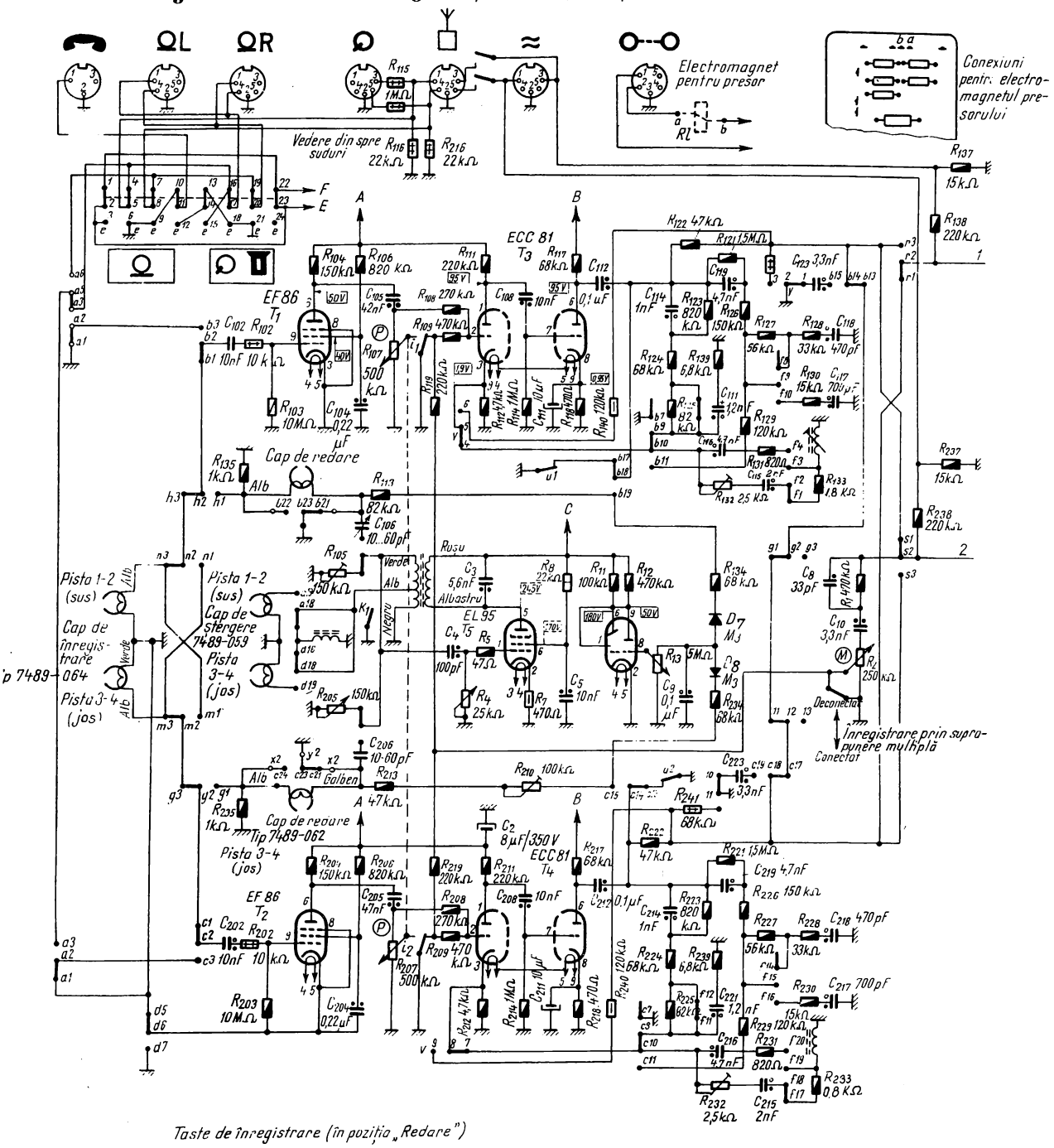
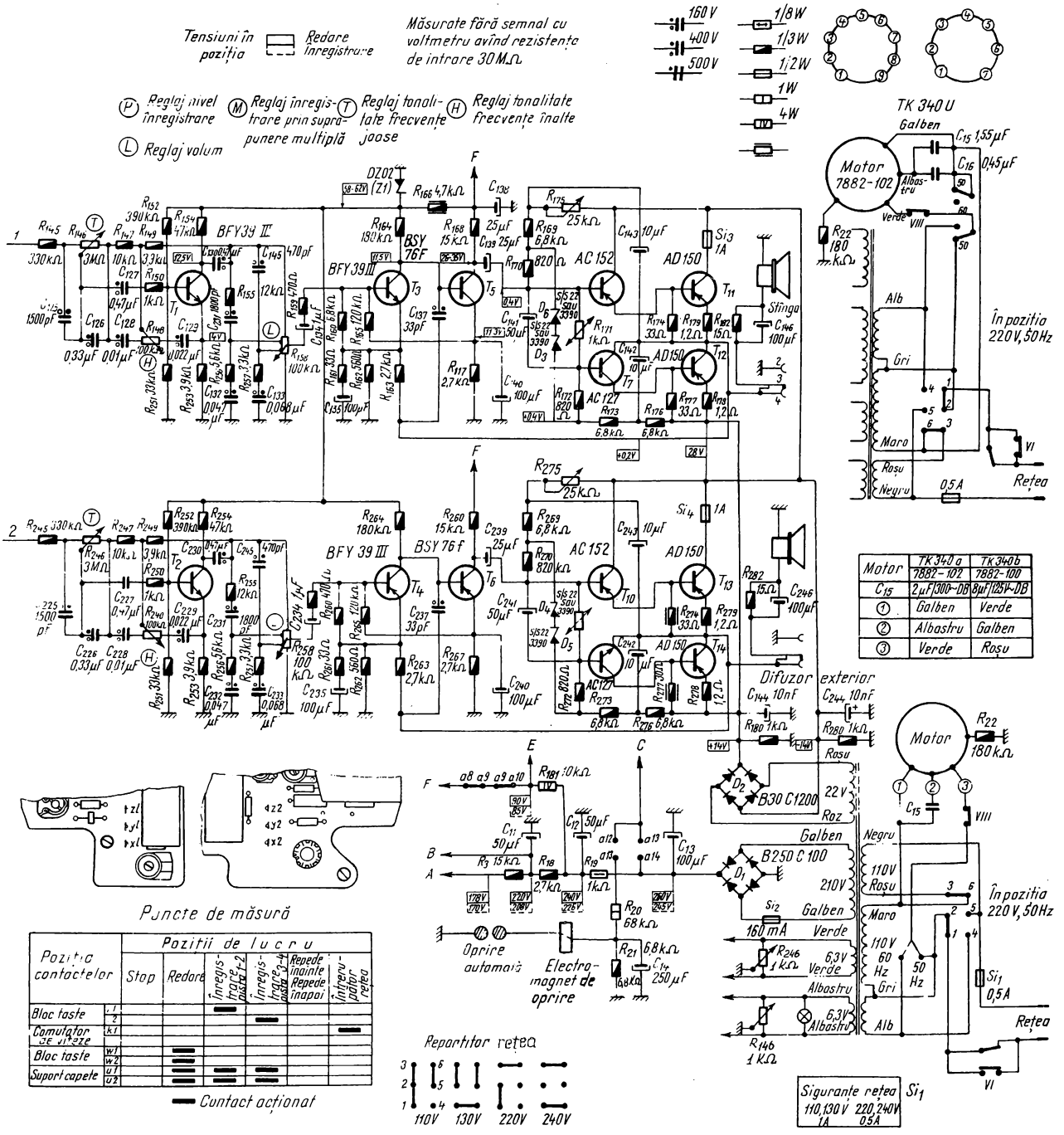


Fig. 2.29.1. Schema electrică de principiu a magnetofoanelor



Motor	TK 340 a	TK 340 b
	7882-102	7882-100
C_{15}	2 µF/300 V DB	8 µF/125 V DB
①	Galben	Verde
②	Albastru	Galben
③	Verde	Roșu

Grundig TK/TS 340; TK/TS 340 U; TK 341; TK 321 L.

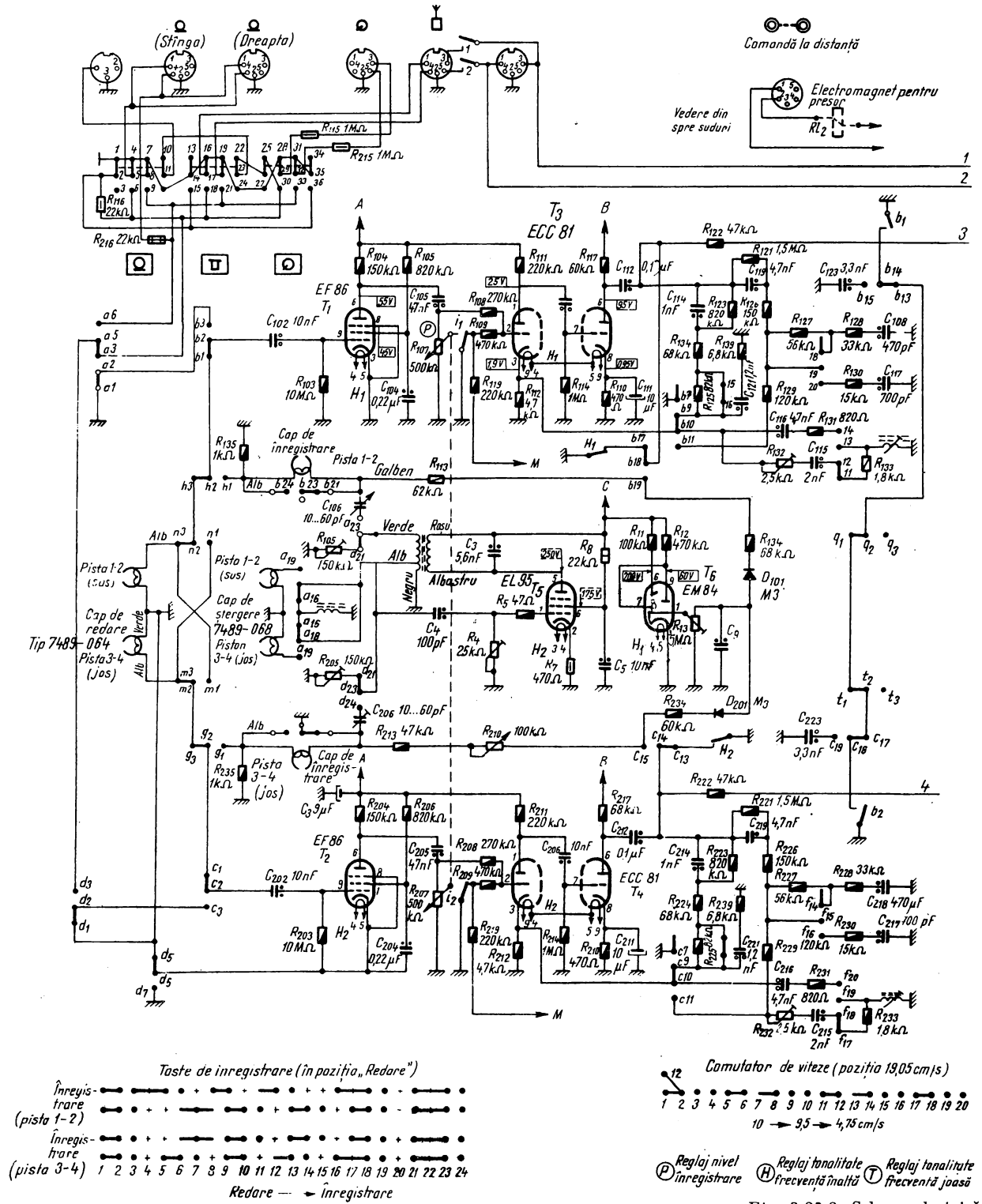
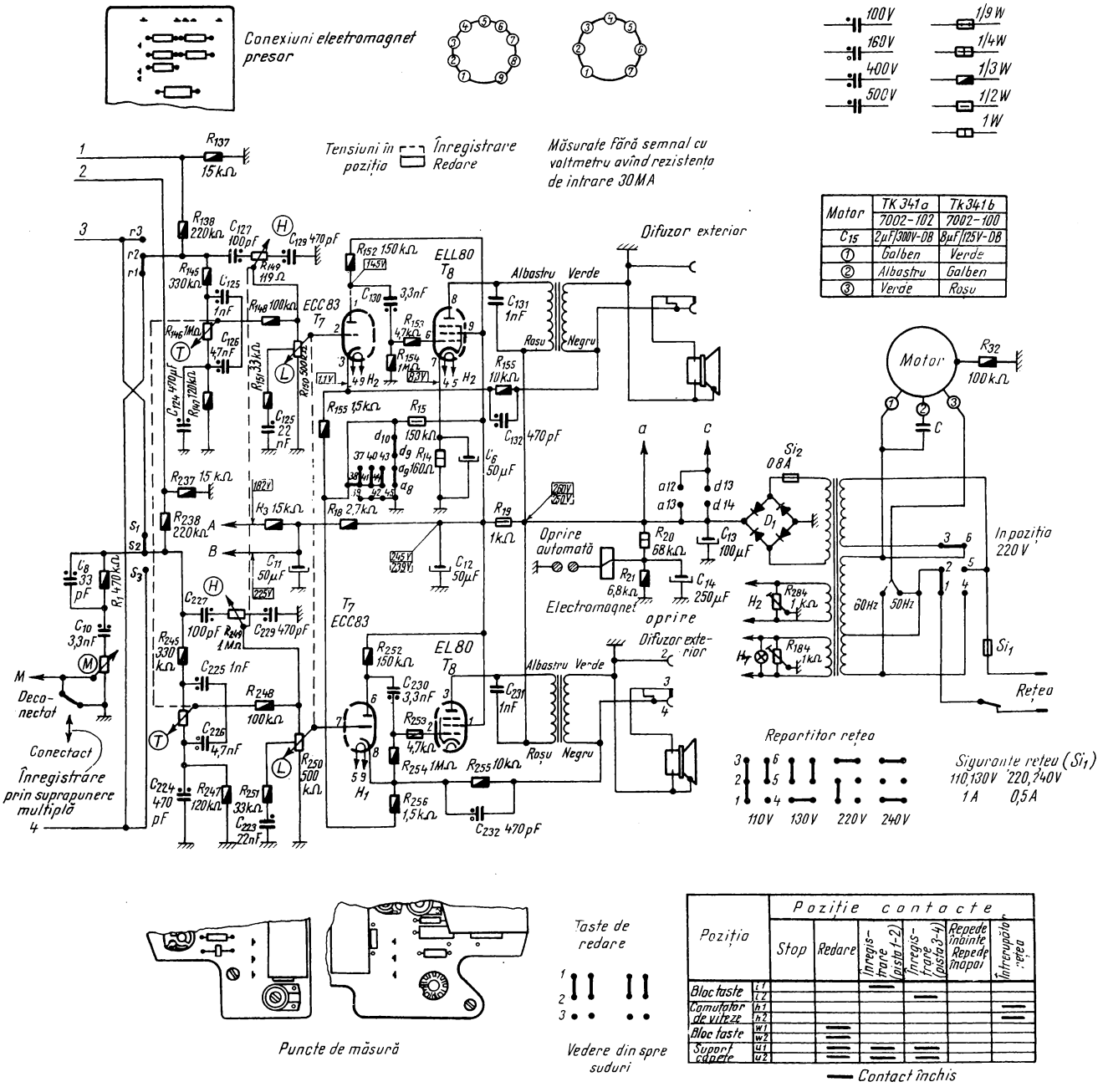


Fig. 2.29.2. Schema electrică de principiu



Motor	TK 341a	TK 341b
	7002-102	7002-100
C_{15}	2µf/300V-DB	8µf/125V-DB
①	Galben	Verde
②	Albastru	Galben
③	Verde	Roșu

C_{106} Reglaj curent C_{206} premagnetizare
R_4 Reglaj curent ștergere
R_{12} Reglaj ochi magic
R_{105} Reglaj curent R_{205} premagnetizare (mono)
R_{132} Reglaj pentru R_{232} atenuator
R_{184} Echilibraj filamente R_{284}
(L) Reglaj volum
(M) Reglaj înregistrare prin suprapunere multiplă

a magnetofonului Grundig TK 341.

2.29.1. **Caracteristici generale**

Viteza de deplasare a benzii: 19,05 cm/s; 9,53 cm/s; 4,76 cm/s.

Numărul pistelor: patru.

Diametrul rolei maxime: 180 mm.

Caracteristica de frecvență: 40—18 000 Hz (19,05 cm/s); 40—15 000 Hz (9,53 cm/s); 40—10 000 Hz (4,76 cm/s) (toleranțe DIN 45511).

Raportul semnal / zgomot: $\geqslant$50 dB (19,05 cm/s; 9,53 cm/s); $\geqslant$45 dB (4,76 cm/s) pentru TK/TS 340 și TK341; 52 dB (19,05 cm/s); 50 dB (9,53 cm/s; 4,76 cm/s) pentru TK 321 L.

Factorul de fluctuație de viteză: $\leqslant \pm 0{,}1\%$ (19,05 cm/s); $\leqslant \pm 0{,}12\%$ (9,53 cm/s); $\leqslant \pm 0{,}2\%$ (4,76 cm/s) (EMT 418).

Sensibilitatea: la intrarea de microfon 2—60 mV (fiecare canal); la intrarea de radio, 2—60 mV (fiecare canal); la intrarea de picup, 10 mV—3 V (fiecare canal).

Tensiunea la ieșirea pe linie: 600 mV (fiecare canal).

Impedanța de intrare: la intrarea de microfon, 1,5 MΩ (fiecare canal); la intrarea de radio, 22 kΩ (fiecare canal); la intrarea de picup, 2,2 MΩ (fiecare canal).

Impedanța de sarcină la ieșirea de linie: 15 kΩ (fiecare canal).

Puterea de ieșire: 8 W în fiecare canal (TK/TS 340); 3 W în fiecare canal TK 341 și TK 321).

Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică; înregistrare-redare stereofonică.

Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 110 V, 130 V, 220 V, 240 V.

Puterea absorbită de la rețea: 80 W.

Greutatea: 17 kg.

Dimensiunile: 526 × 399 × 207 mm.

2.30. Magnetofonul Grundig C 210-Automatik

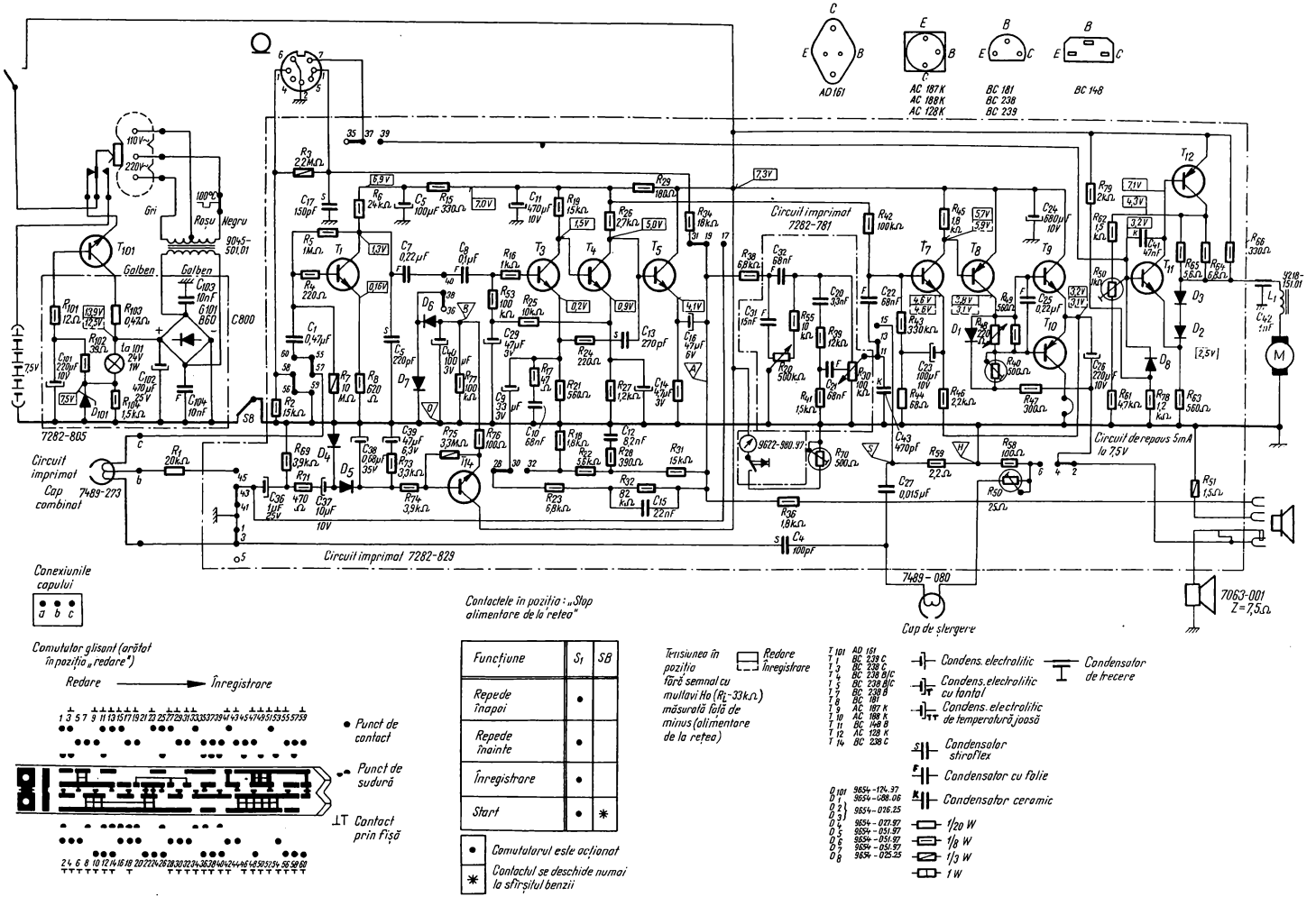


Fig. 2.30.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului Grundig C 210-Automatik.

2.31. Magnetofonul cu receptor MF asociat Grundig C 201-FM

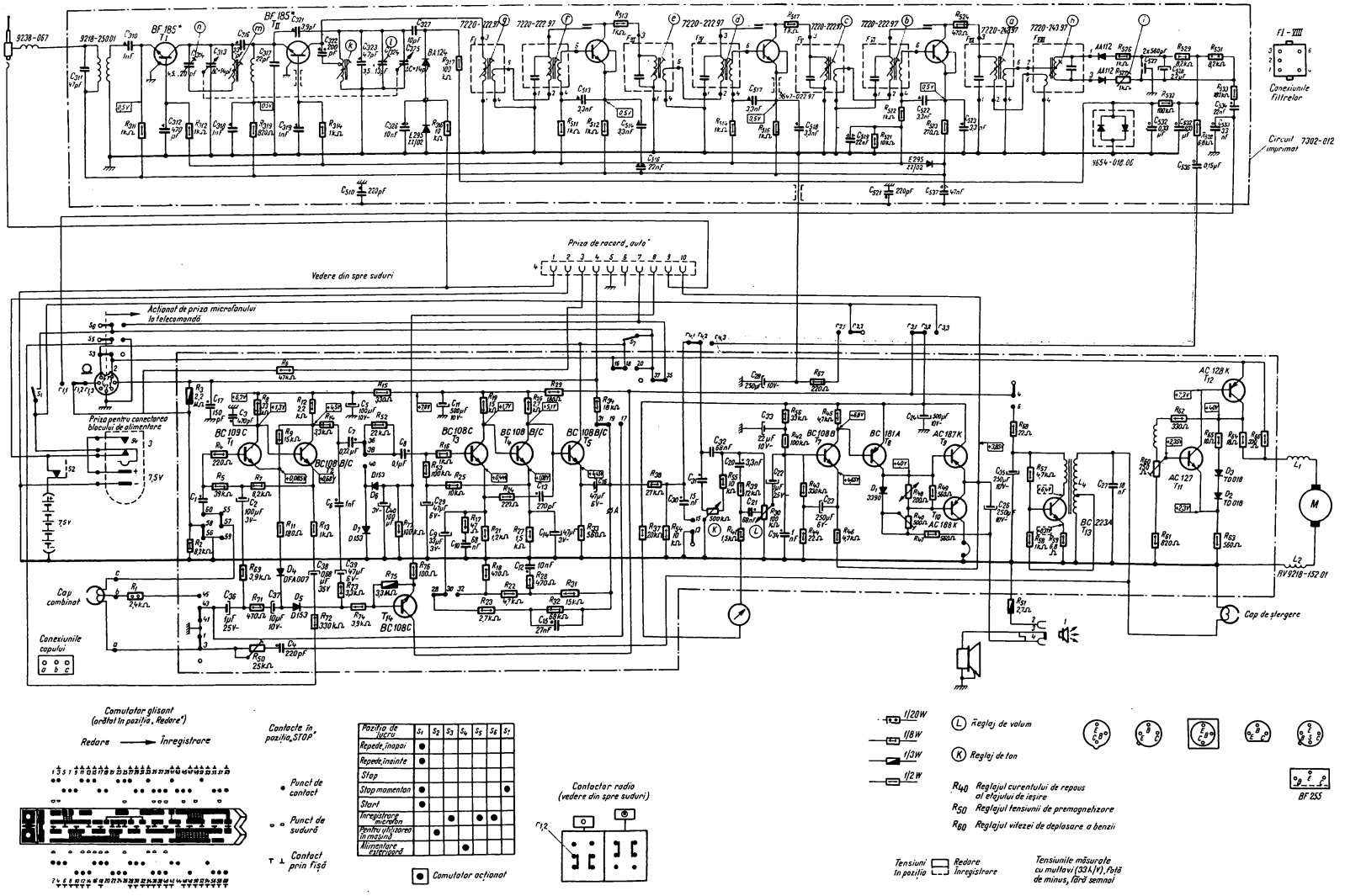


Fig. 2.31.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului cu receptor MF asociat Grundig C 201-FM.

2.32. Magnetofonul cu receptor MF asociat Grundig C 250-FM

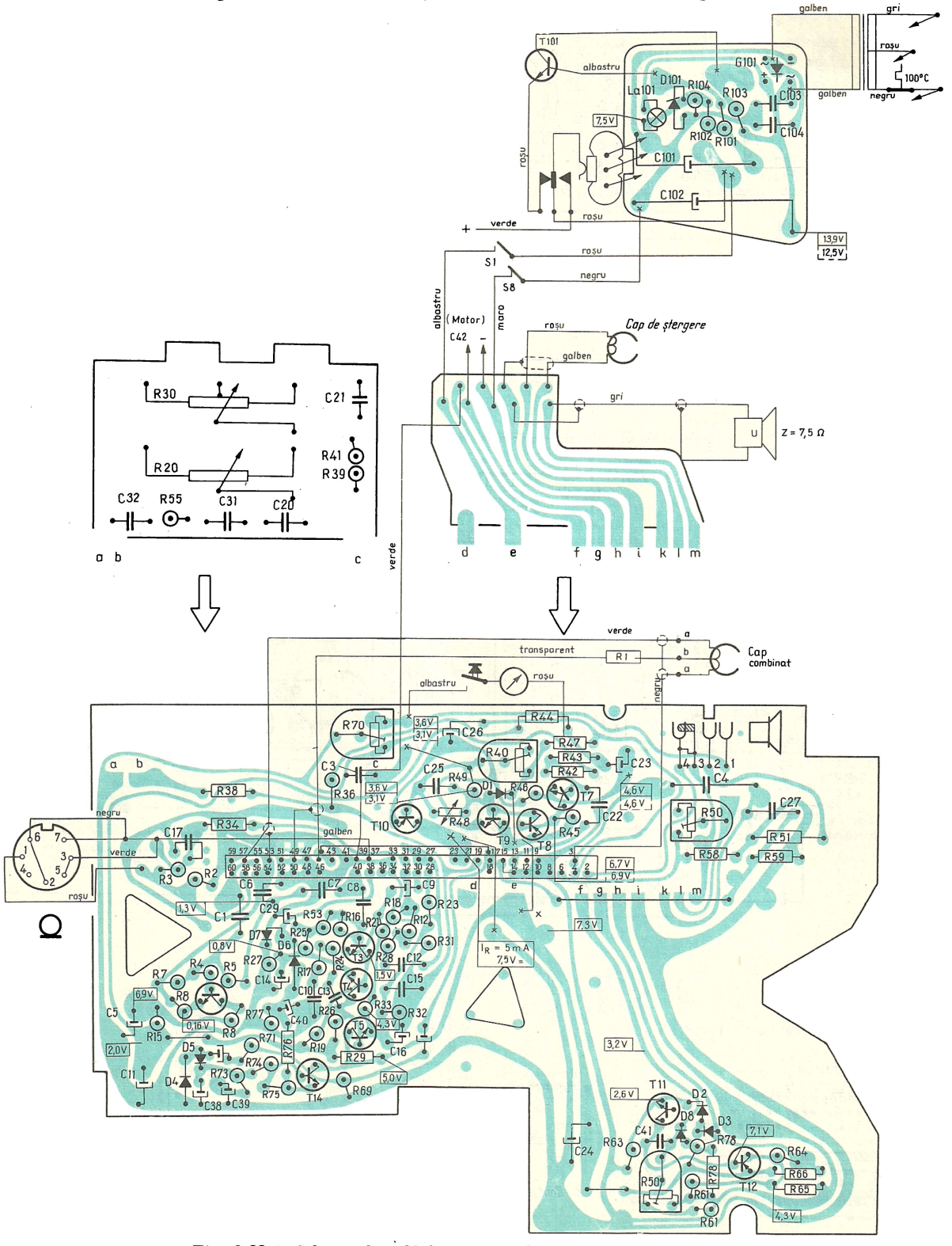


Fig. 2.32.1. Schema de cablaj a magnetofonului Grundig C 250-FM

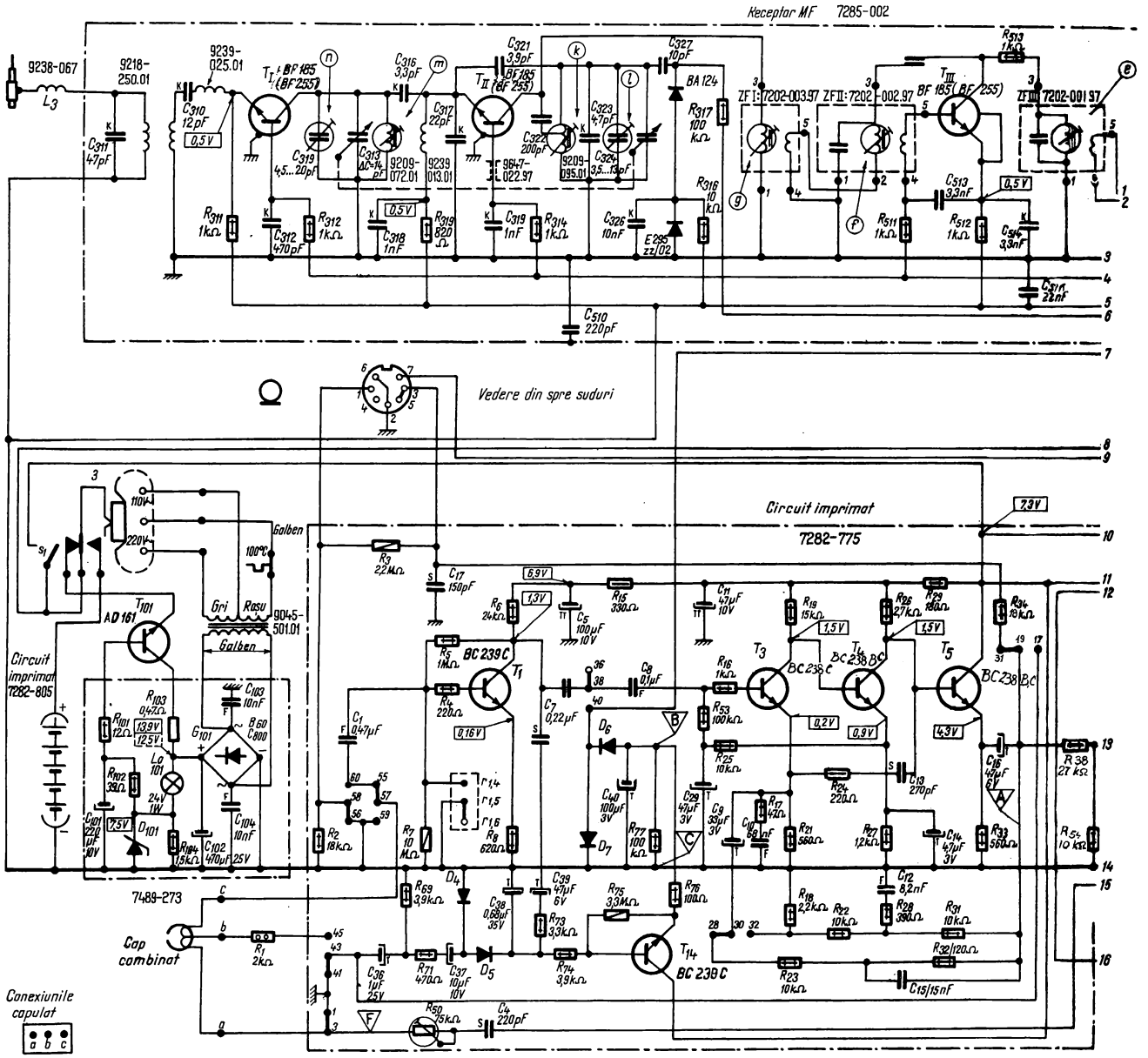
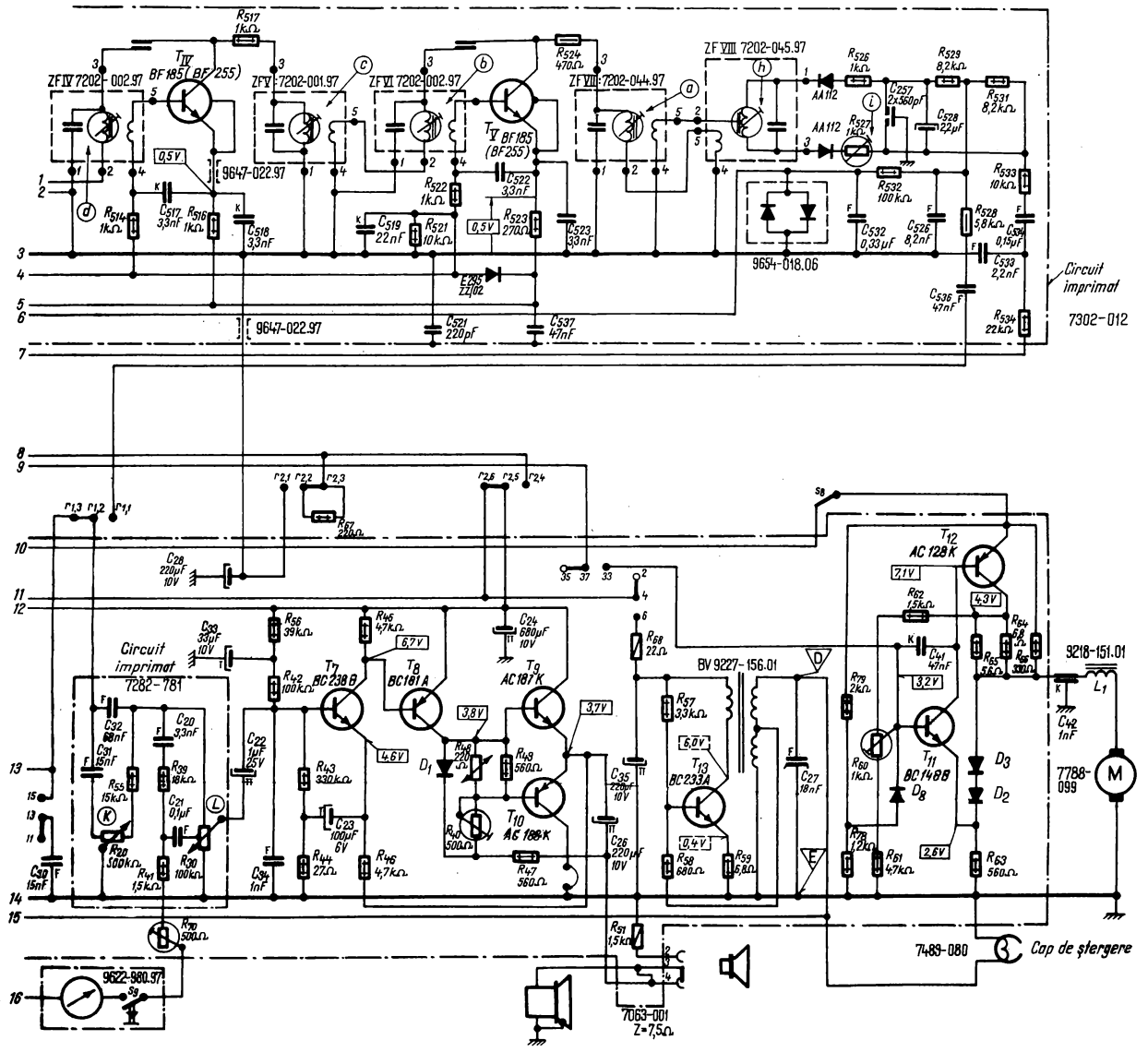
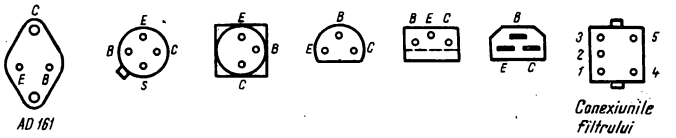


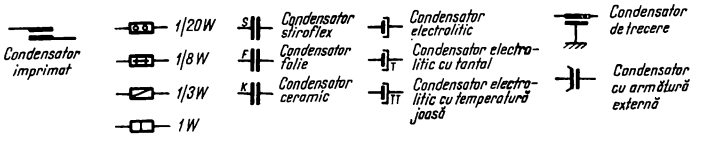
Fig. 2.32.2. Schema electrică de principiu a magnetofonului



Tensiunile în poziţia: Redare / Înregistrare

Fără semnal cu multavi (R_i=33kΩ/V faţă de minus (alimentare reţea/220V~)





2.33. Magnetofonul cu receptor MF asociat, Grundig TK 2400 a FM Automatik

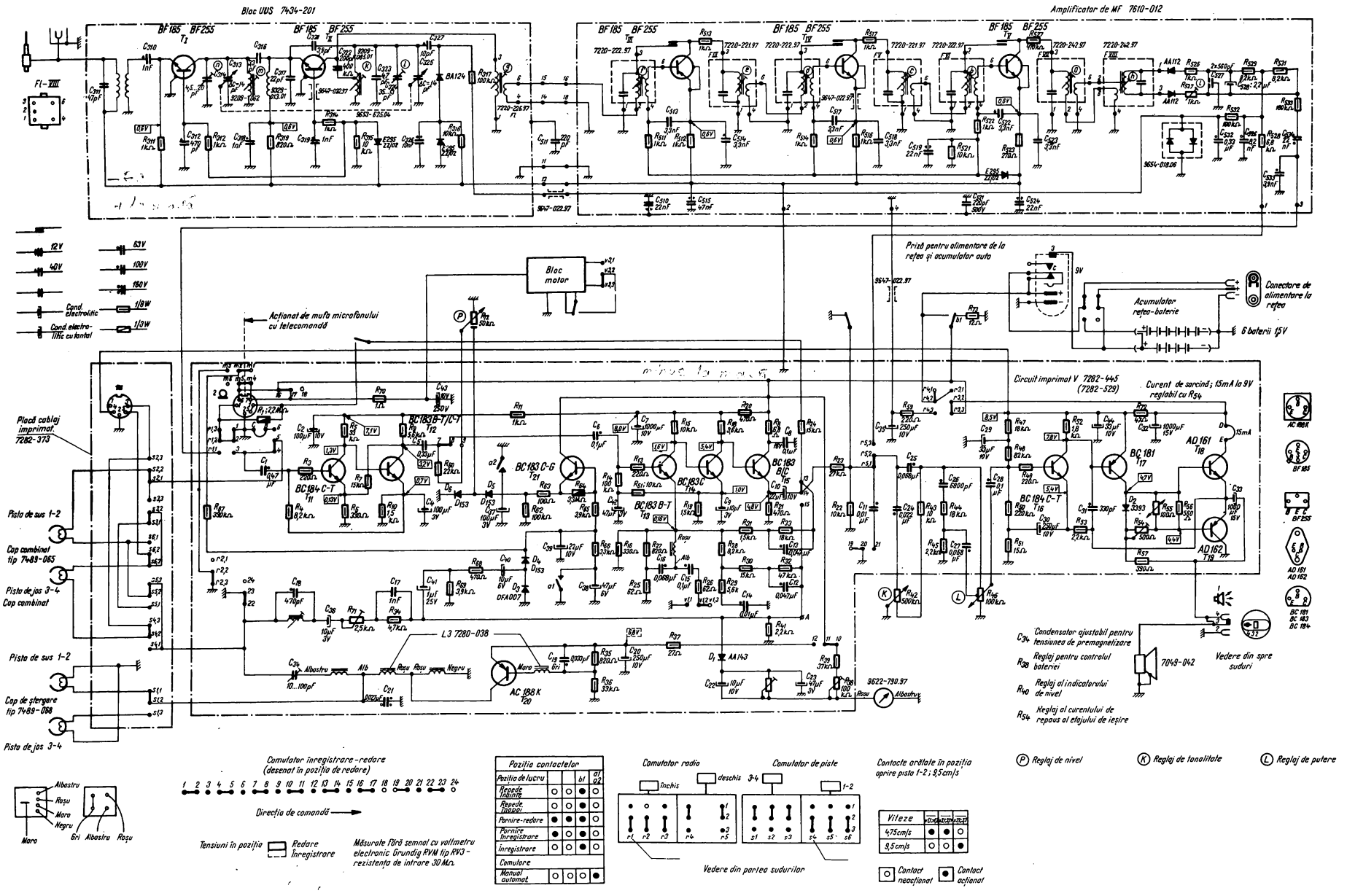
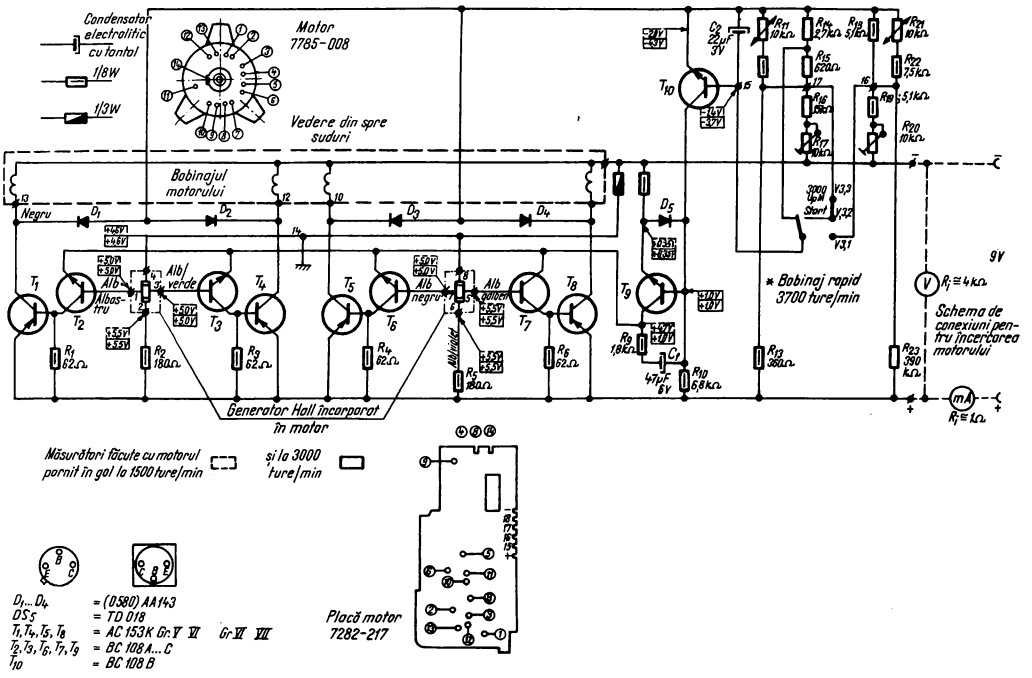


Fig. 2.33.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului cu receptor MF asociat Grundig TK 2400 a FM Automatik.



2.33.1. **Caracteristici generale**

Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ 50 Hz, 220 V, prin intermediul unui redresor exterior; de la baterie (9 V).

Puterea de ieșire: 2 W.

Greutatea: 4,7 kg.

Dimensiunile: 346 × 217 × 113 mm.

Receptorul

Game de undă: UUS (87,5—108 MHz).

Antenă: telescopică orientabilă.

Frecvența intermediară: 10,7 MHz.

Sensibilitatea de intrare: 0,5 μV pentru 1 V la ieșire.

Control automat al frecvenței.

Magnetofonul

Viteza de deplasare a benzii: 4,75 cm/s; 9,5 cm/s.

Numărul pistelor: patru.

Diametrul rolei maxime: 130 mm.

Caracteristica de frecvență: 60—9 000 Hz (4,75 cm/s); 60—15 000 Hz (9,5 cm/s).

Raportul semnal /zgomot: ⩾47 dB (4,75 cm/s; 9,5 cm/s).

Factorul de fluctuație de viteză: ⩽ ±0,4% (4,75 cm/s); ⩽ ±0,25% (9,5 cm/s).

Posibilități de funcționare: înregistrarea și redarea monofonică a semnalelor furnizate de receptor, picup, magnetofon, sau altă sursă captată cu microfonul.

Antrenare: viteza este menținută constantă prin intermediul unui volan compensator.

Control al modulației și bateriei: prin VV-metru cu cadru mobil.

Oprire automată: la sfîrșitul benzii sau la ruperea benzii.

Control automat al nivelului: comutabil.

Sensibilitatea la intrare: la intrarea de microfon 0,25—25 mV; la intrarea de picup 70mV—7 V.

Tensiunea la ieșirea de linie: 500 mV.

Impedanța la intrarea de microfon: 8 kΩ.

Impedanța la ieșirea de linie: 15 kΩ.

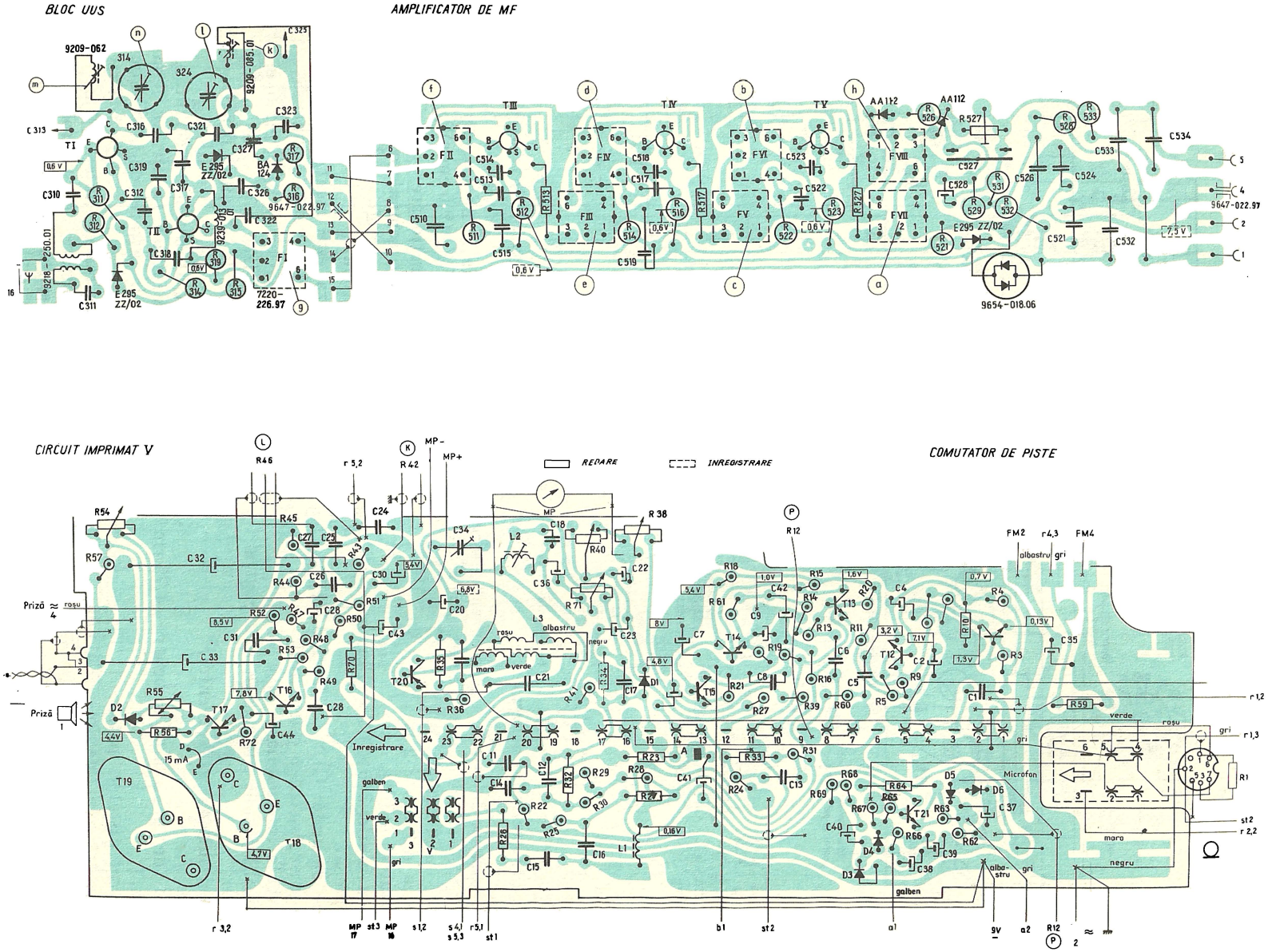
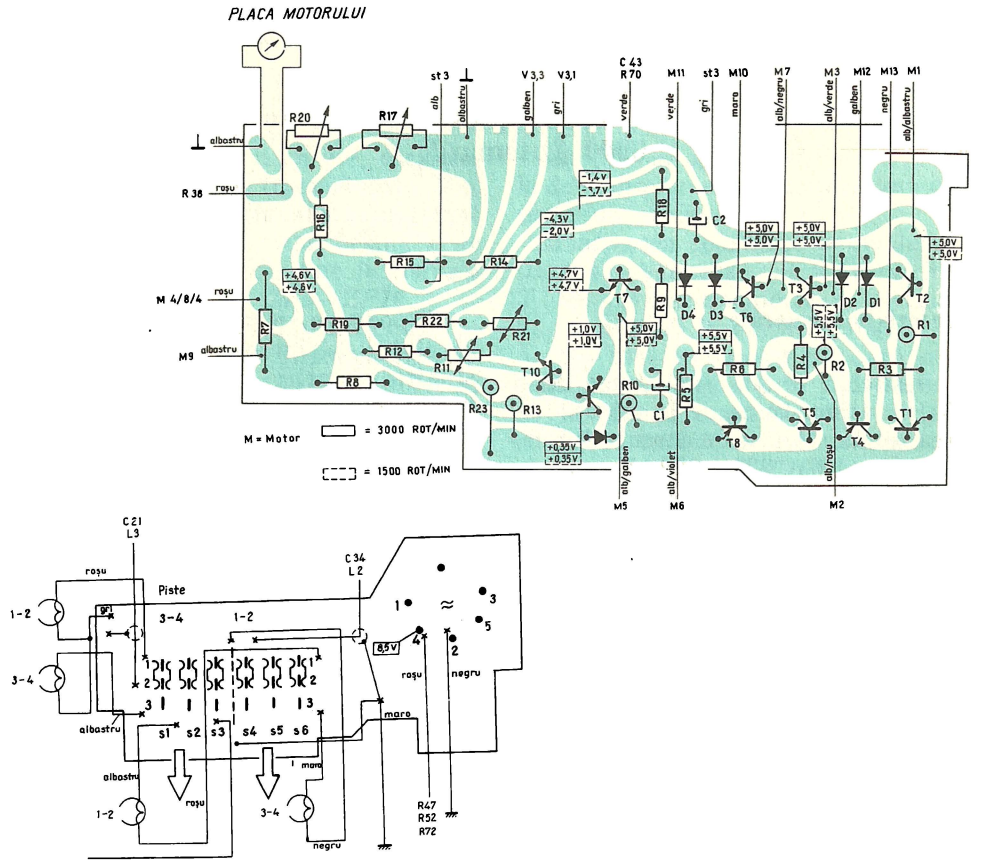


Fig. 2.33.2 Schema de cablaj a magnetofonului c



receptor MF asociat Grundig TK 2400 a FM Automatic.

2.34. Magnetofonul cu receptor MA-MF asociat, Grundig C 6000 Automatik

2.34.1. Caracteristici generale

Puterea de ieşire: 2 W (la alimentarea de la baterie); 4 W (la alimentarea de la reţea).

Alimentarea: de la reţeaua de curent alternativ 50 Hz, 110, 127, 220, 230 V; de la baterie (9 V); de la sursă continuă exterioară (9—16 V).

Puterea absorbită de la reţea: 15 W.

Greutatea: 4,6 kg.

Dimensiunile: 400 × 240 × 95 mm.

Receptorul

Game de undă: UL (145—280 kHz); UM (510—1620 kHz); US_1 (5,9—6,2 MHz); US_2 (6,1—18,5 MHz); UUS (87,5—108 MHz).

Antenă: bară de ferită incorporată pentru UL şi UM; telescopică pentru US_1 şi UUS.

Priza de antenă: pentru dipol exterior MF (300 Ω)

Frecvenţe intermediare: 460 kHz şi 10,7 MHz;

Dispozitiv automat: control automat al frecvenţei.

Banda de trecere în joasă frecvenţă: 60—12 500 Hz.

Magnetofonul

Viteza de deplasare a benzii: 4,75 cm/s.

Numărul pistelor: două.

Banda în casetă standard (bandă cu oxid de fier şi cu bioxid de crom).

Microfon condensator incorporat.

Caracteristica de frecvenţă: 60—12 500 Hz.

Raportul semnal /zgomot: >48 dB.

Factorul de fluctuaţie de viteză: ±0,25%.

Sensibilitatea: la intrarea de microfon 0,5—50 mV; la intrarea de picup 20 mV.

Tensiunea de ieşire pe linie: 1 V (pentru amplificator sau magnetofon exterior).

Impedanţa: la intrarea de microfon 15 KΩ; la intrarea de picup 500 KΩ.

Impedenţa la ieşirea de linie: 15 KΩ.

Dispozitive automate: reglaj automat al nivelului la înregistrare, oprire automată la sfîrşitul benzii; comutarea pentru casete cu bioxid de crom; reglarea electronică a vitezei motorului.

Posibilităţi de funcţionare: înregistrarea şi redarea monofonică a semnalelor furnizate de receptor, picup, magnetofon sau altă sursă captată de microfon.

2.34.2. Descrierea schemei

Receptorul

În MF, receptorul comportă, în partea de înaltă frecvenţă, un etaj amplificator echipat cu tranzistorul *T01*, conectat în montaj cu bază comună, şi un etaj schimbător de frecvenţă echipat cu tranzistorul *T02* conectat tot în montaj cu bază comună. Semnalele provenind de la antena telescopică sau exterioară sînt aplicate unui filtru de bandă, conectat la intrarea lui *T01*. Semnalele amplificate de *T01*, obţinute la bornele circuitului acordat conectat în colectorul acestuia, sînt aplicate pe emitorul lui *T02*. Datorită reacţiei pozitive realizate prin intermediul lui C 324 care determină apariţia unei oscilaţii locale, la ieşirea transformatorului ZF1 se obţine un semnal de frecvenţă intermediară, care este aplicat etajelor de FI. Acordul se realizează cu ajutorul unui condensator variabil; oscilatorul este controlat în frecvenţă automat, cu ajutorul unui semnal de *CAF* aplicat prin *R 317* la dioda *DO2*; controlul automat al amplificării se realizează prin aplicarea unui semnal furnizat de discriminator, tranzistoarelor *T01* şi *T02*.

Etajele de *FI* sînt echipate cu tranzistoarele *T05*, *T06* şi *T07* cuplate între ele prin cîte două circuite şi prevăzute fiecare cu elemente de neutrodinare.

Semnalul de FI este demodulat cu ajutorul unui detector de raport; semnalul de frecvență joasă obținut este aplicat circuitelor de joasă frecvență.

În MA, receptorul comportă în partea de înaltă frecvență un etaj schimbător de frecvență, echipat cu tranzistorul *T03* și un etaj oscilator de tip Harthley, echipat cu tranzistorul *T04*. Tranzistorul *T03* primește semnalul recepționat pe bază și semnalul local pe emitor. Semnalul de frecvență intermediară este obținut la bornele transformatoarelor acordate *ZF9—ZF10*.

Acordul se obține cu ajutorul a două condensatoare variabile. Pentru amplificarea semnalului de frecvență intermediară se folosesc etajele echipate cu tranzistoarele *T05—T06*.

Tensiunea de control automat al amplificării se obține la bornele diodei *D03* și se aplică la baza lui *T03*.

Semnalul de joasă frecvență este detectat cu ajutorul diodei *D04* și este aplicat la intrarea preamplificatorului de joasă frecvență echipat cu tranzistorul *T08*. Etajul preamplificator este urmat de circuite pentru reglarea tonalității și de potențiometrul pentru reglajul fiziologic de volum.

Semnalele sînt amplificate apoi în etajele echipate cu transzistoarele *T09*, *T010* și *T011* și sînt aplicate etajelor amplificatoare de putere *T013* și *T014* prin intermediul etajului defazor echipat cu tranzistorul *T012*. Etajele de joasă frecvență sînt prevăzute cu o reacție negativă globală realizată prin *R 628—R 627* și *C 652*.

Magnetofonul

Schema electrică a magnetofonului conține un preamplificator de redare și un amplificator comutat fie în circuitul de înregistrare fie în cel de redare, prevăzut cu rețele de corecție pentru ridicarea frecvențelor înalte, cu circuite permițînd utilizarea benzilor clasice și a celor cu bioxid de carbon și cu circuite de reglare automată a nivelului de înregistrare.

Schema este reprezentată în poziția redare. Capul combinat este racordat la baza etajului preamplificator *T101*. Semnalul furnizat de cap este amplificat de etajele *T101*, *T103*, *T104* și *T105*. Corecția frecvențelor înalte este aplicată pe emitorul lui *T105*. Semnalul de la ieșirea lui *T105* este aplicat, prin intermediul lui *C114* și *R132* la ieșirea de linie și la intrarea etajelor amplificatoare de putere.

La înregistrare, baza lui *T01* primește semnalele de la microfonul încorporat sau de la celelalte surse de program.

Menținerea constantă a nivelului la înregistrare se realizează cu ajutorul tranzistorului *T102* (care se comportă ca o rezistență variabilă conectată în paralel cu sarcina lui *T101*). Acesta este comandat pe bază cu o tensiune continuă obținută prin redresarea semnalului de la ieșirea amplificatorului de înregistrare și face să varieze nivelul semnalului care atacă etajul echipat cu *T103*, astfel încît nivelul semnalului de la ieșirea lui *T105* rămîne practic constant (în realitate, acesta variază cu cîțiva dB cînd semnalul de intrare variază cu 40 dB).

Semnalul de joasă frecvență este suprapus peste semnalul de premagnetizare furnizat de oscilatorul echipat cu tranzistorul *T106* și este aplicat la capul de înregistrare. Semnalul de ștergere este furnizat tot de oscilatorul *T106*; nivelul semnalului necesar la ștergerea benzilor cu bioxid de crom este superior celui folosit în cazul benzilor normale și de aceea se comută înfășurarea secundară a oscilatorului *L101* și rezistențele *R18—R129*; amestecul semnalelor de înaltă frecvență și de joasă frecvență se obține cu ajutorul lui *R130*.

Condensatorul C 116 este introdus în circuitul oscilant, cu ajutorul comutatorului „Oscilator", pentru micșorarea frecvenței de lucru a oscilatorului de premagnetizare în scopul evitării bătăilor între aceasta și frecvența oscilatorului local al receptorului în cazul funcționării acestuia în gama de unde lungi.

Reglarea vitezei motorului se asigură cu ajutorul a două etaje, dispuse în schema de reglare serie, care funcționează în mod asemănător cu cele folosite, în același scop, la magnetofonul Philips N 2400.

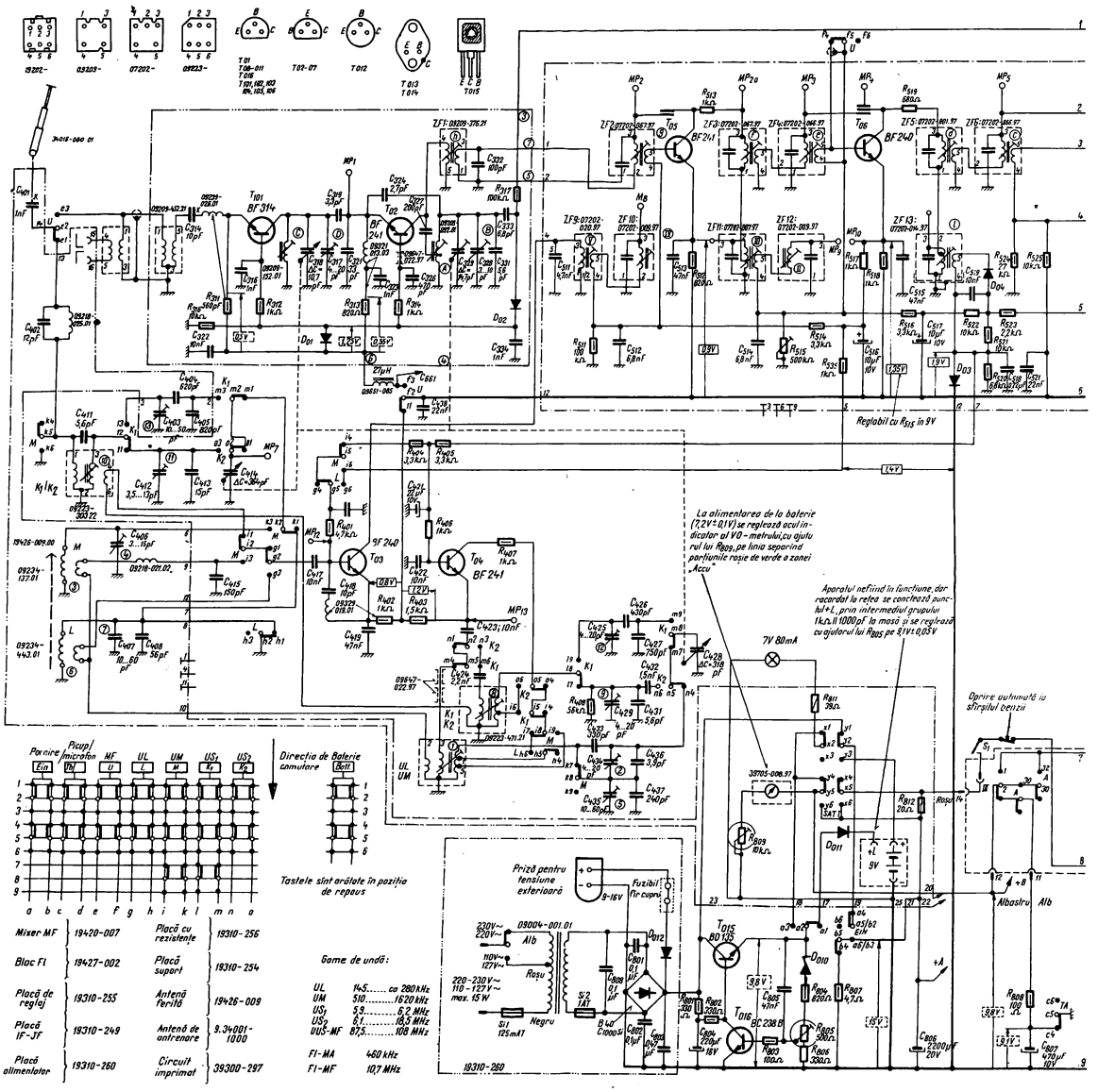
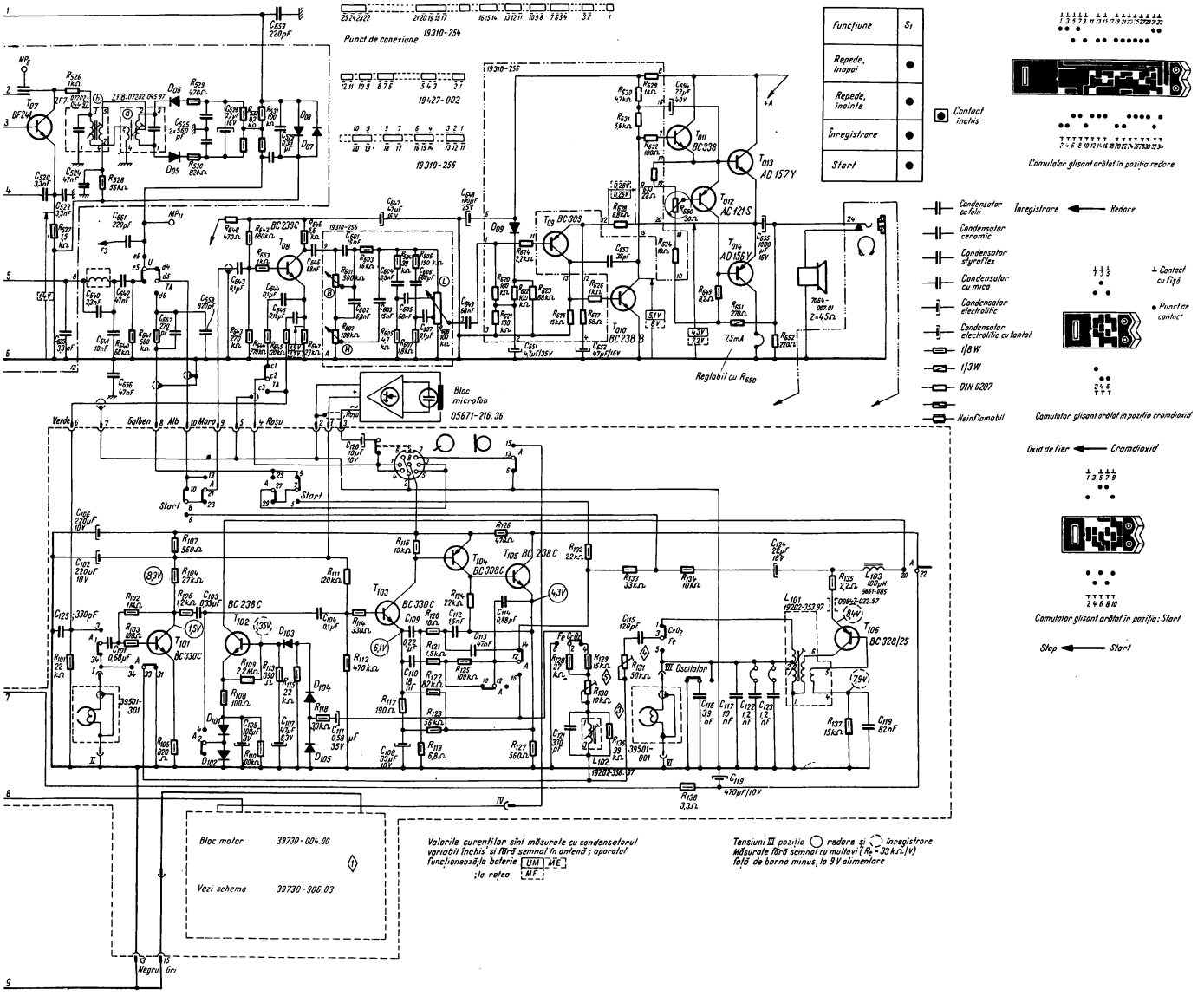
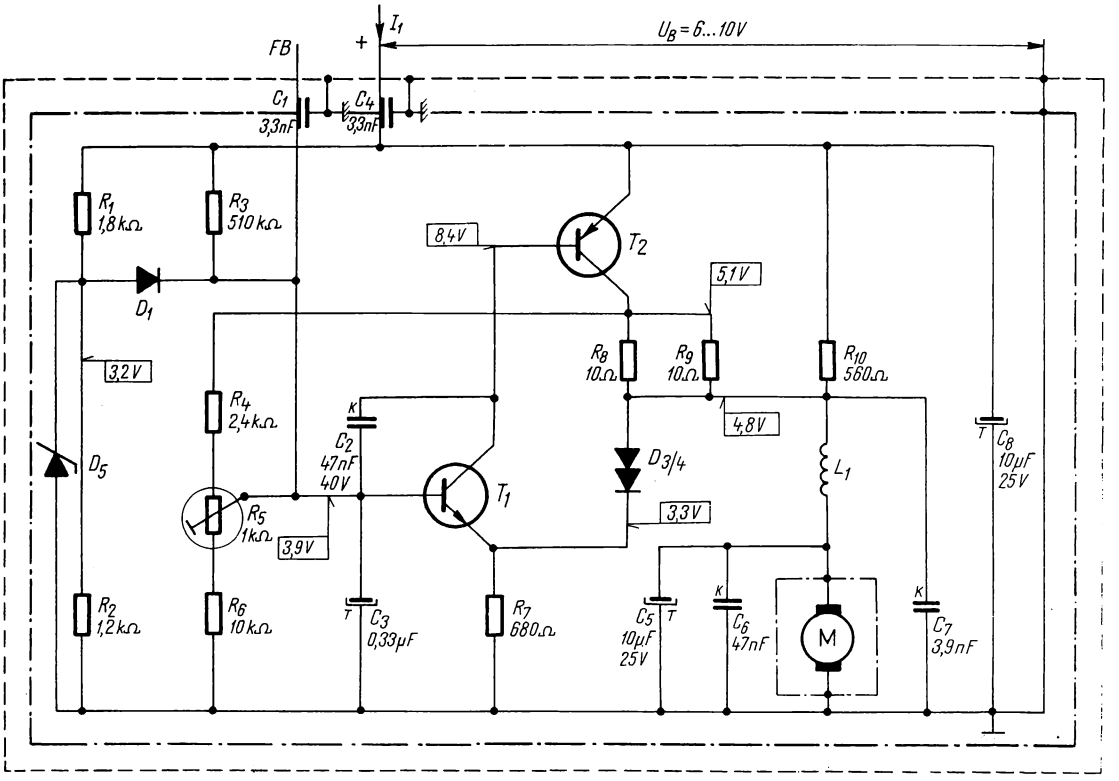


Fig. 2.34.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului



cu receptor MA-MF asociat, Grundig C 6000 Automatik.



L_1 09238-189.01

T_1 BC 238 B
T_2 9654-183.97 Gr.10

D_1 9654-211.97
D_3 9654-351.04
D_4 9654-351.04
D_5 9654-267.97
} od. 1xBZ 102/1V4

C_1
C_4
} 00820-505.97

1/8 W

K Condensator ceramic

Condensator electrolitic cu tantal

Condensator de trecere

B
E C
BC 238

Motor 39 720-108.97

E C B 9654-183.97

Tensiunile continue măsurate cu multavi (R_i = 33kΩ/V) față de masă, alimentare 9V

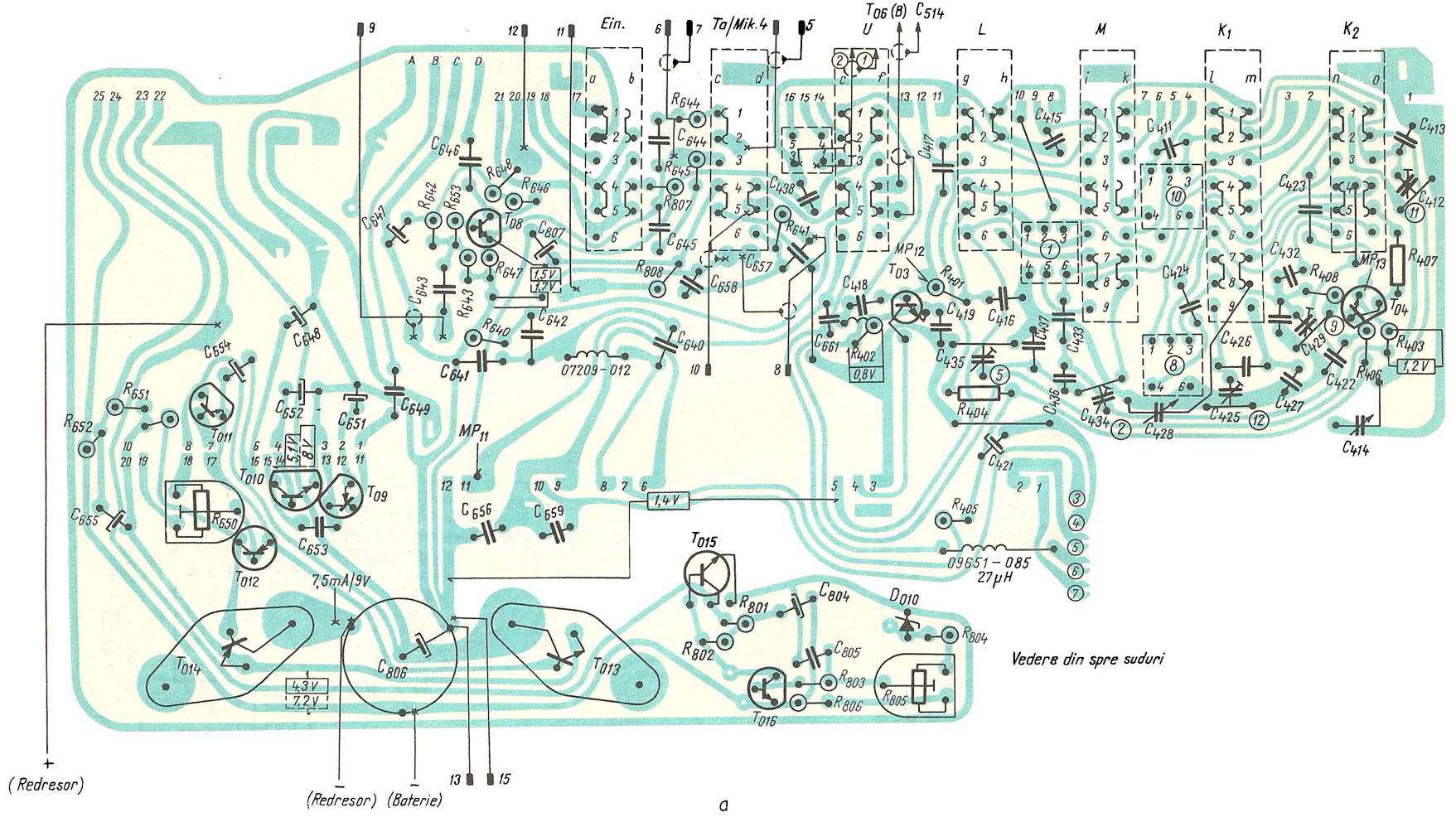


Fig. 2.34.2 Schema de cablaj a magnetofonului cu receptor MA-MF asociat Grundig C 6000 Automatic.

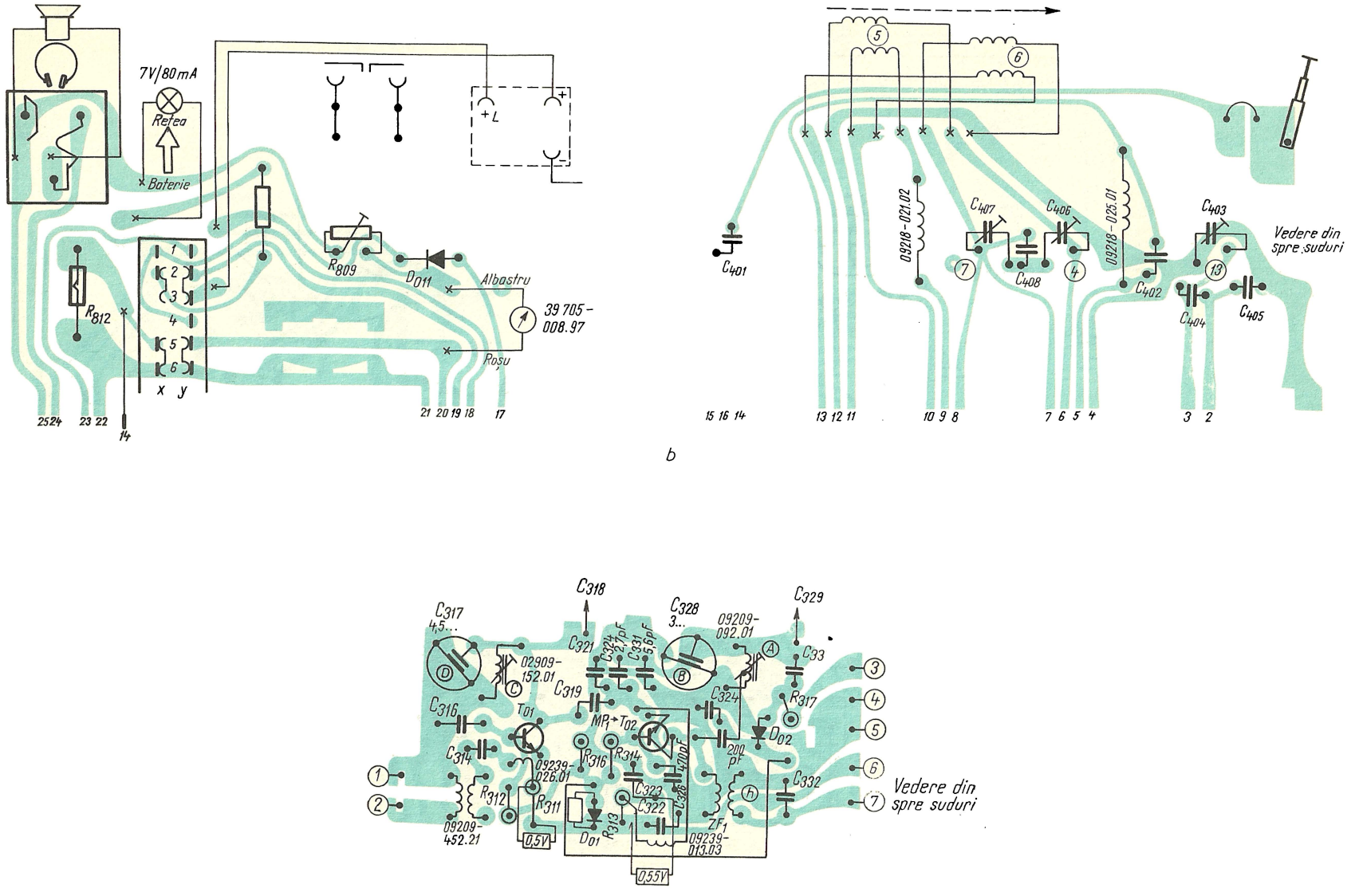
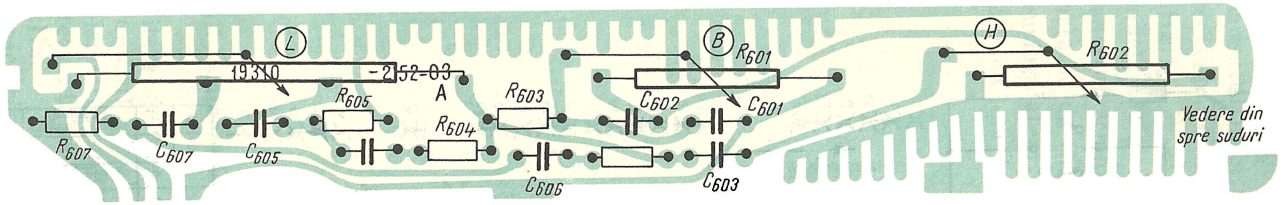
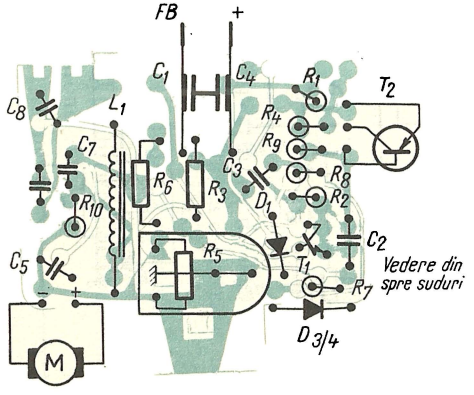


Fig. 2.34.2 Schema de cablaj a magnetofonului cu receptor MA-MF asociat Grundig C 6000 Automatic.



d



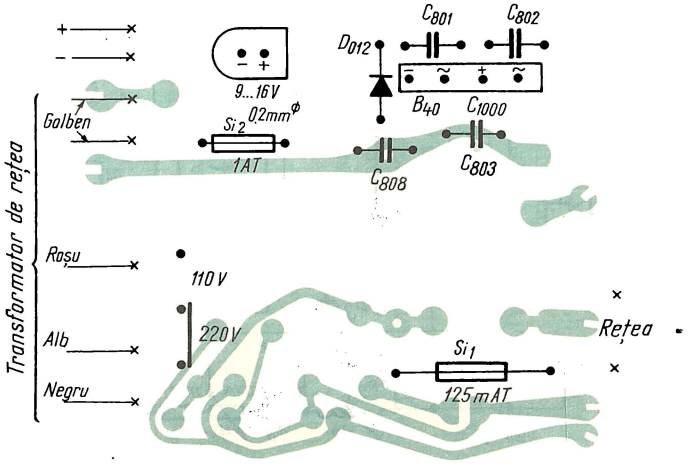


Fig. 2.34.2 Schema de cablaj a magnetofonului cu receptor MA-MF asociat Grundig C 6000 Automatic.

2.35. Magnetofonul ZK 120

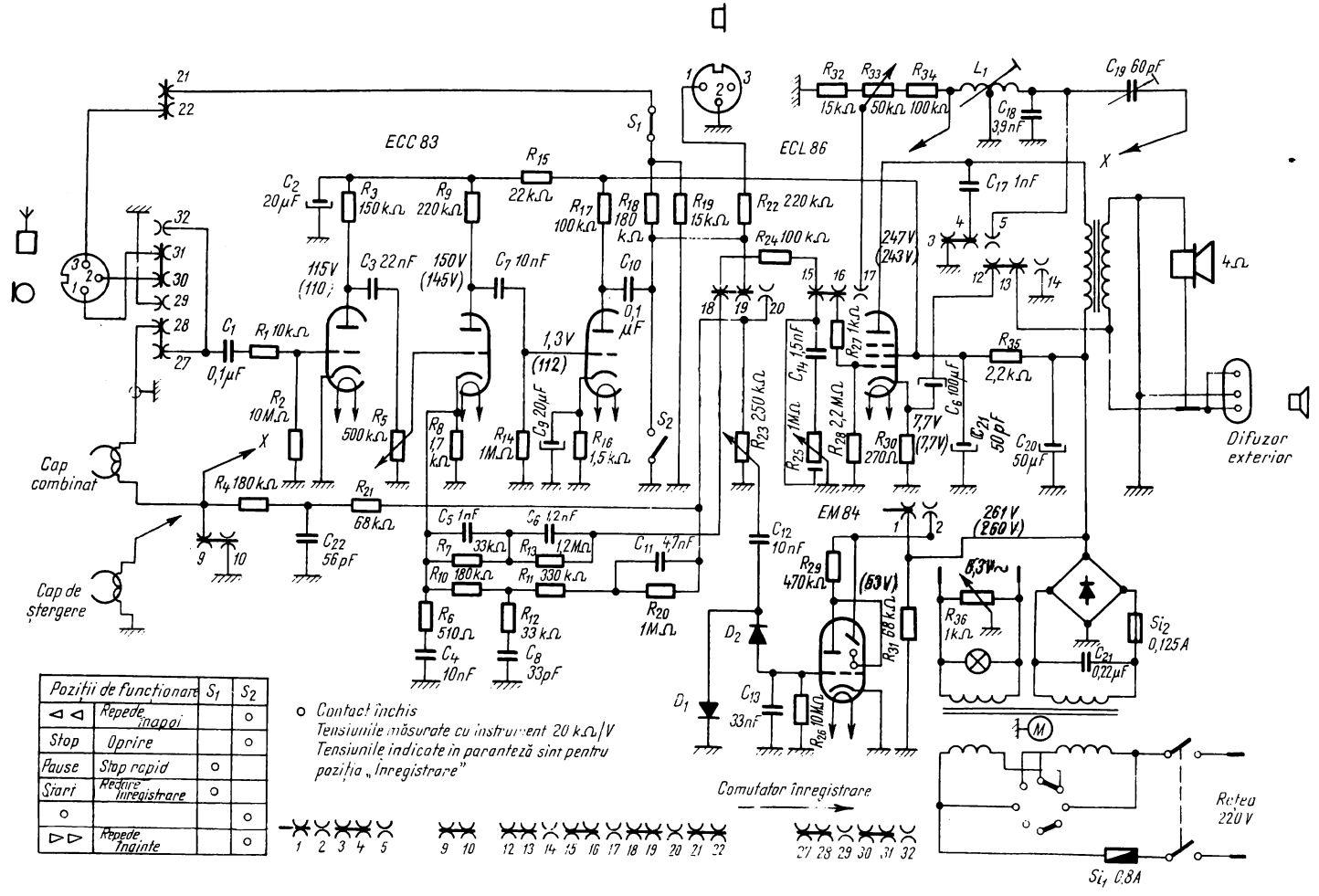


Fig. 2.35.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului ZK 120.

2.35.1. **Caracteristici generale**

Viteza de deplasare a benzii: 9,53 cm/s.
Numărul pistelor: două.
Diametrul rolei maxime: 147 mm.
Frecvența curentului de premagnetizare: 65 kHz.
Caracteristica de frecvență: 50—12 500 Hz.
Raportul semnal/zgomot: $\approx$ 48 dB.
Factorul de fluctuație de viteză: 0,2%
Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 2—200 mV; la intrarea de radio, 2—200 mV.
Tensiunea de ieșire: la ieșirea de linie $\geqslant$ 500 mV; la ieșirea de cască $\approx$ 12 V.
Impedanța de intrare: la intrarea microfon/radio, 1,5 MΩ.
Impedanța de sarcină la ieșirea de linie, 15kΩ.
Puterea de ieșire: 1,5 W (5% factor de distorsiune armonică).
Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică.
Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 110, 120, 220 V.
Puterea absorbită de la rețea: 42 W.
Greutatea: 8,2 kg.
Dimensiunile: 395 × 290 × 175 mm.

2.36. **Magnetofonul ZK 140**

2.36.1. **Caracteristici generale**

Viteza de deplasare a benzii: 9,53 cm/s.
Numărul pistelor: patru.
Diametrul rolei maxime: 147 mm.
Frecvența curentului de premagnetizare: 65 kHz.
Caracteristica de frecvență: 40—12 500 Hz.
Raportul semnal/zgomot: $\geqslant$ 42 dB.
Factorul de fluctuație de viteză: $\leqslant$ 0,2%.
Sensibilitatea: la intrarea de microfon/radio, 2—200 mV.
Tensiunea de ieșire pe linie: 0,5 V.
Impedanța de intrare: la intrarea de microfon/radio, 1,5 MΩ.
Impedanța de sarcină la ieșirea de linie: 15kΩ.
Puterea de ieșire: 2,5 W.
Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică.
Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 110, 120, 220 V.
Puterea absorbită de la rețea: 42 W.
Greutatea: 8,2 kg.
Dimensiunile: 395 × 290 × 175 mm.

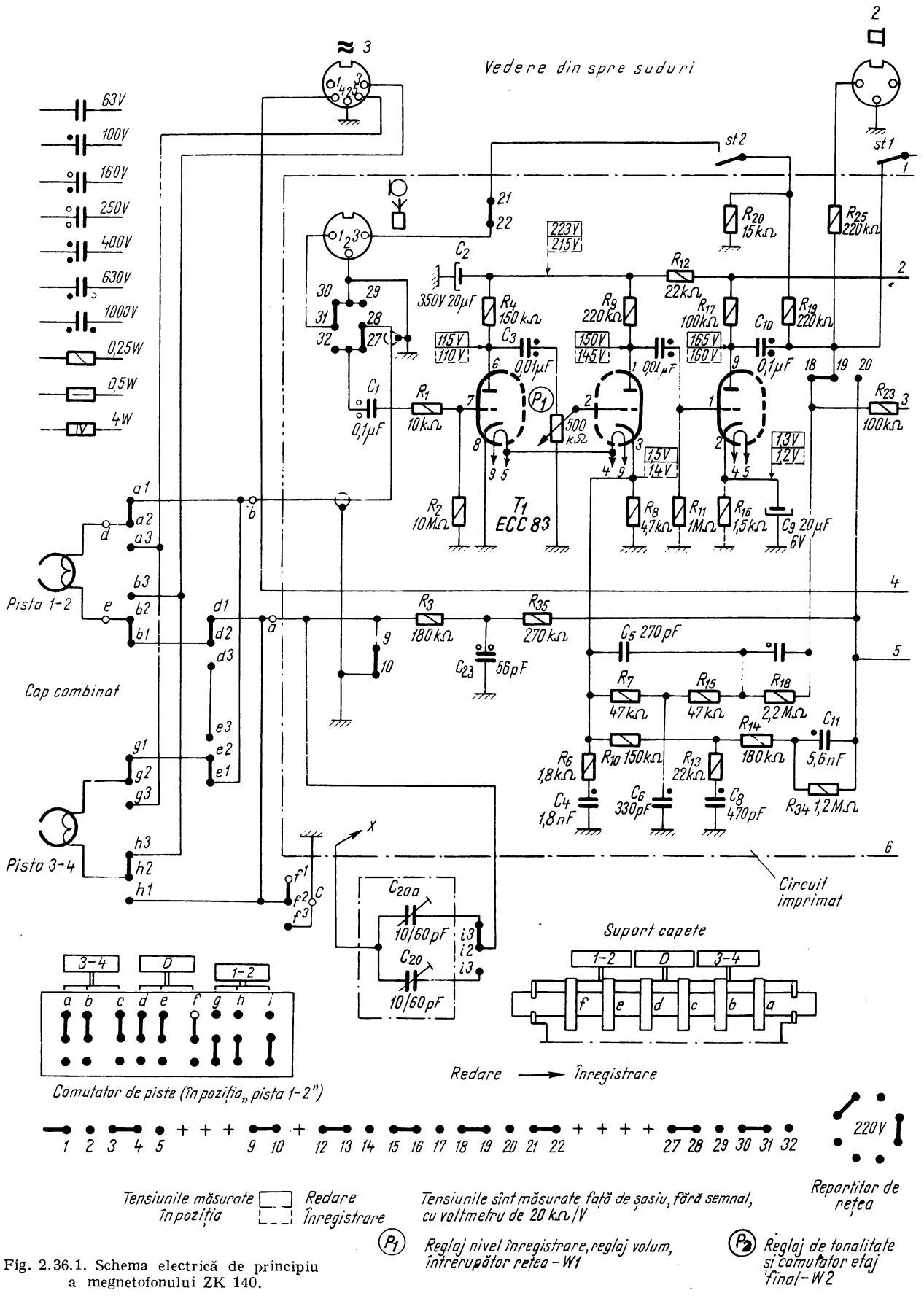
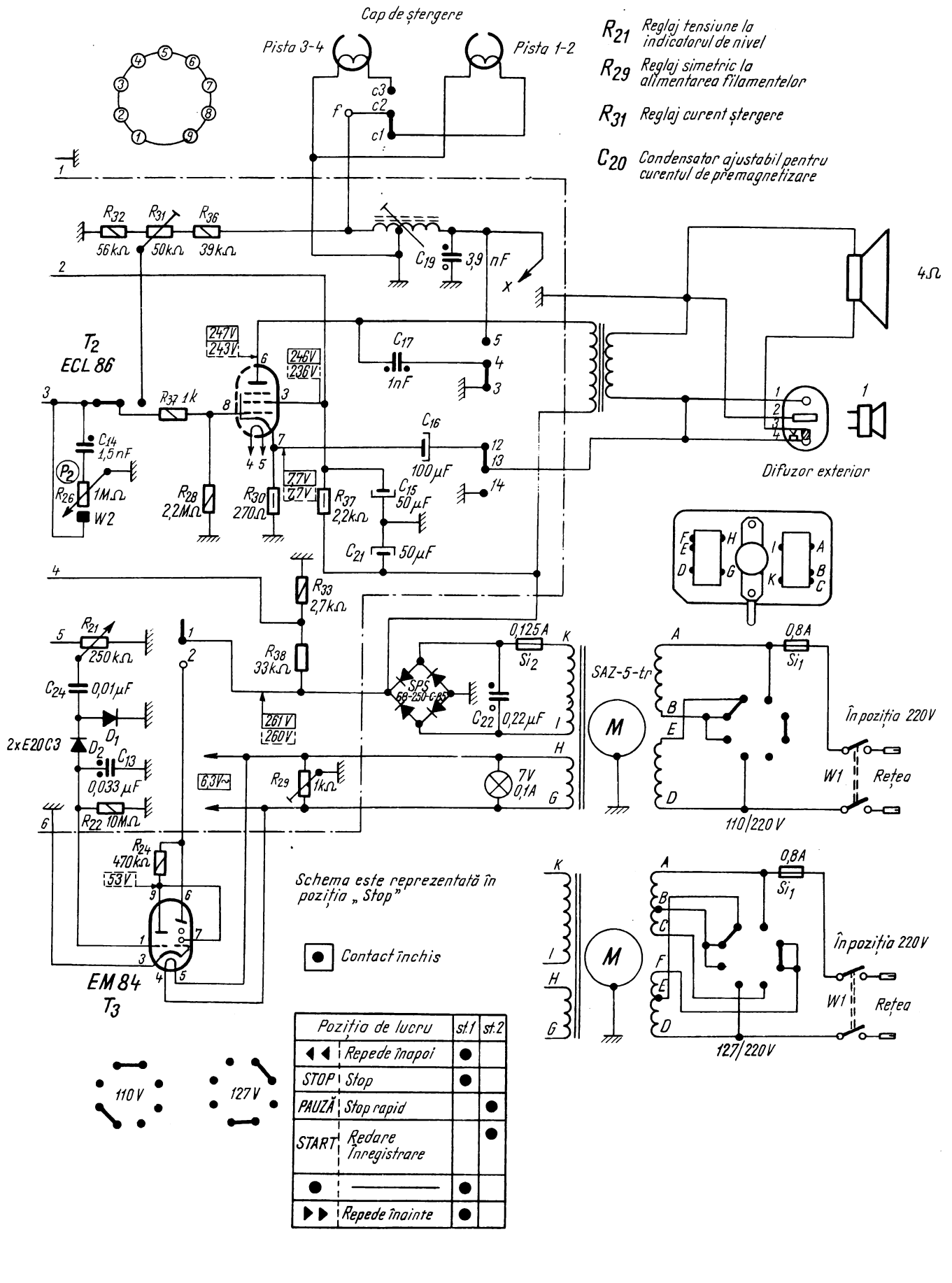


Fig. 2.36.1. Schema electrică de principiu a megnetofonului ZK 140.


Cap de ștergere
Pista 3-4
Pista 1-2
c3
c2
c1
f
R21 Reglaj tensiune la indicatorul de nivel
R29 Reglaj simetric la alimentarea filamentelor
R31 Reglaj curent ștergere
C20 Condensator ajustabil pentru curentul de premagnetizare
R32 56kΩ
R31 50kΩ
R36 39kΩ
C19 3,9 nF
X
4Ω
T2 ECL 86
247V 243V
246V 236V
C17 1nF
C16 100μF
C15 50μF
C21 50μF
R37 2,2kΩ
R30 270Ω
R28 2,2MΩ
R37 1k
C14 1,5nF
P2
R26 1MΩ W2
7,7V 2,7V
Difuzor exterior
R33 2,7kΩ
R21 250kΩ
C24 0,01μF
2xE20C3
D1
D2
C13 0,033μF
R22 10MΩ
R38 33kΩ
261V 260V
6,3V~
R29 1kΩ
0,125A Si2
SP5 68-250-C-85
C22 0,22μF
7V 0,1A
SAZ-5-tr
M
0,8A Si1
În poziția 220V
W1
Rețea
110/220V
R24 470kΩ
53V
EM84
T3
Schema este reprezentată în poziția „Stop”
Contact închis
110V
127V
0,8A Si1
În poziția 220V
W1
Rețea
127/220V
Poziția de lucru | st.1 | st.2
Repede înapoi | ● |
STOP | Stop | ● |
PAUZĂ | Stop rapid | | ●
START | Redare Înregistrare | | ●
● — | ● |
Repede înainte | ● |

2.37. Magnetofonul ZK-145

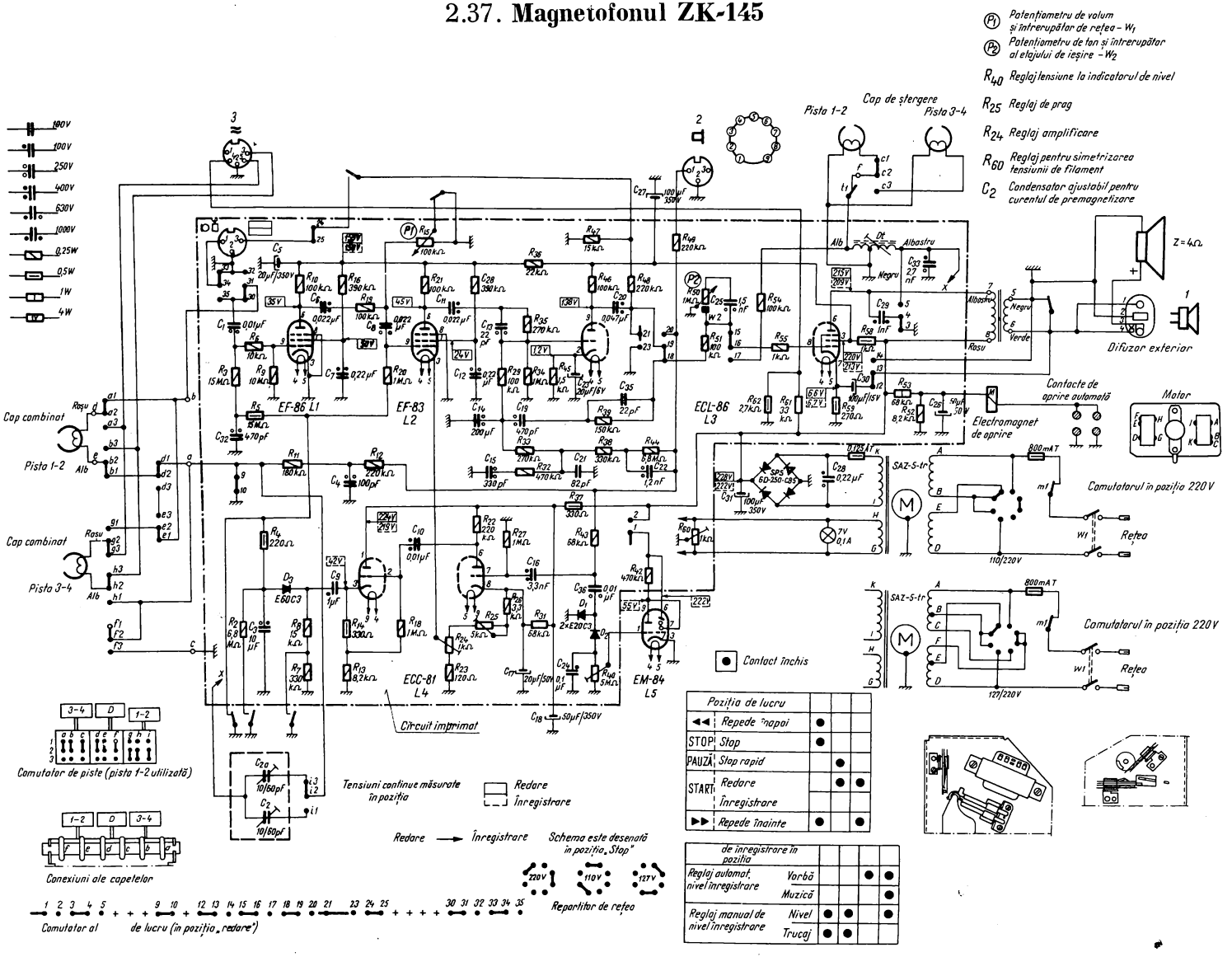


Fig. 2.37.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului ZK 145.

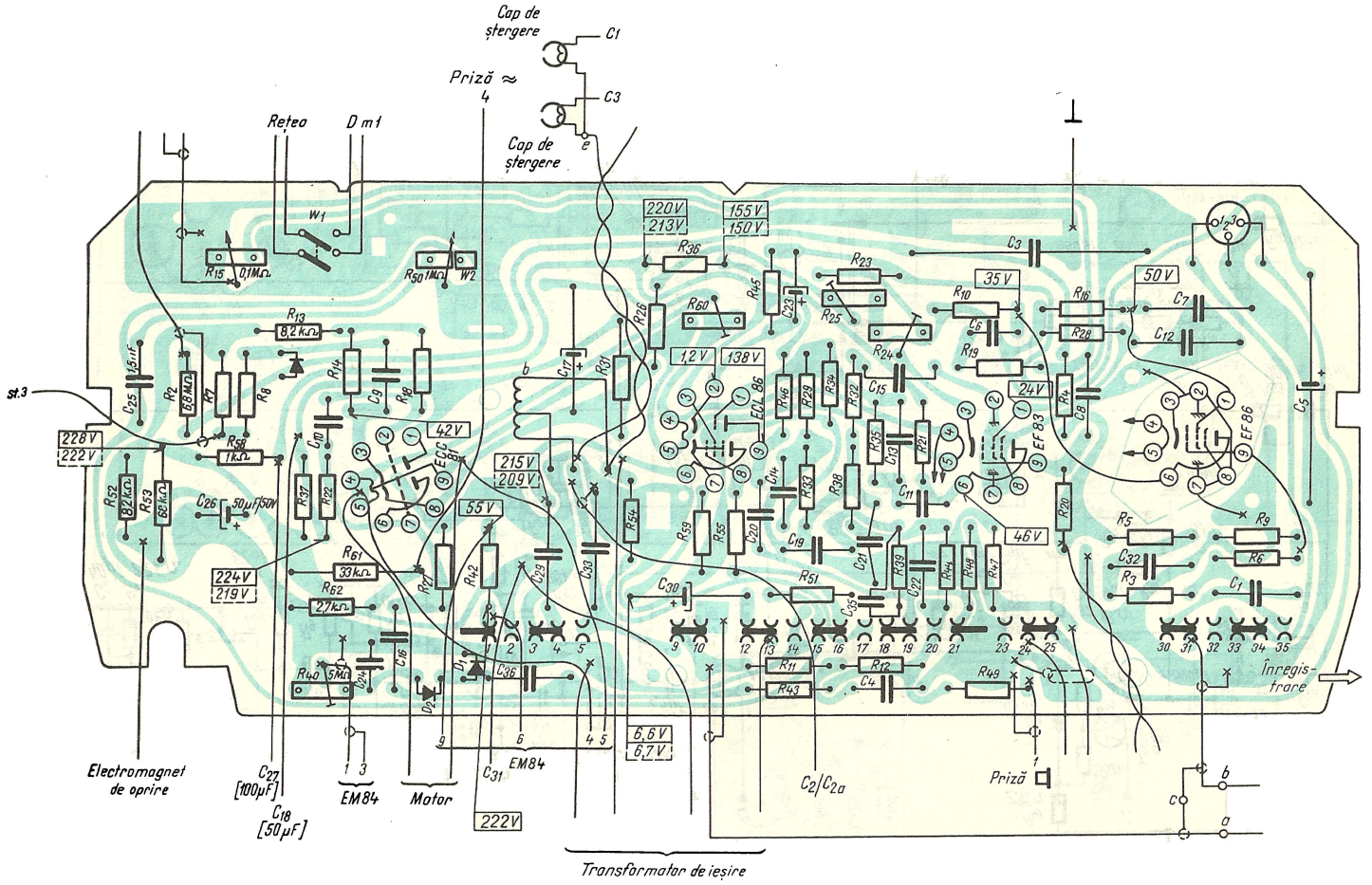


Fig. 2.37.2. Schema de cablaj a magnetofonului 2 K-145.

2.38. **Magnetofonul Philips EL 3302**

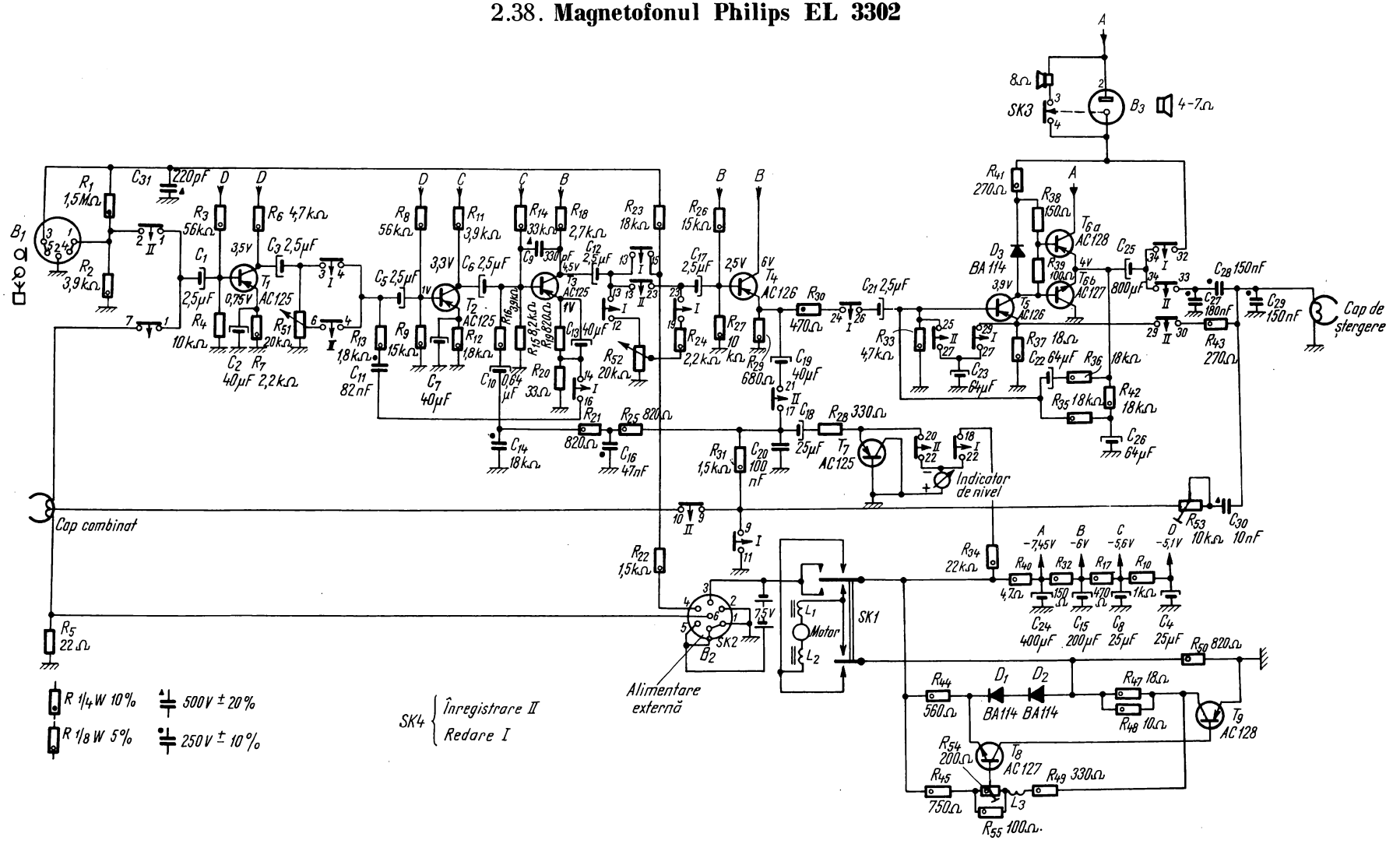


Fig. 2.38.1. Schema electrică de principiu a megnetofonului Philips EL 3302.

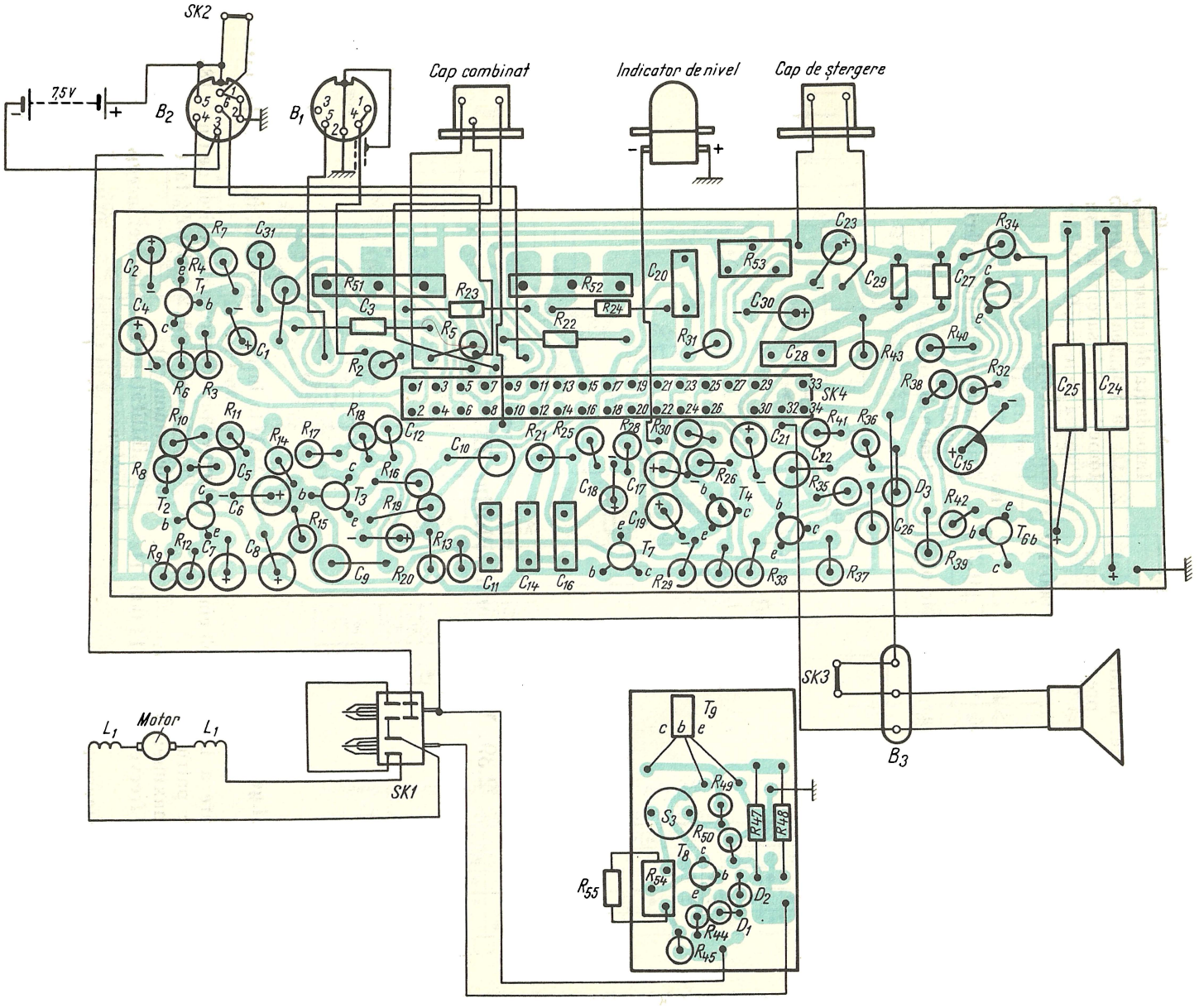


Fig. 2.38.2. Schema de cablaj a magnetofonului Philips EL 3302.

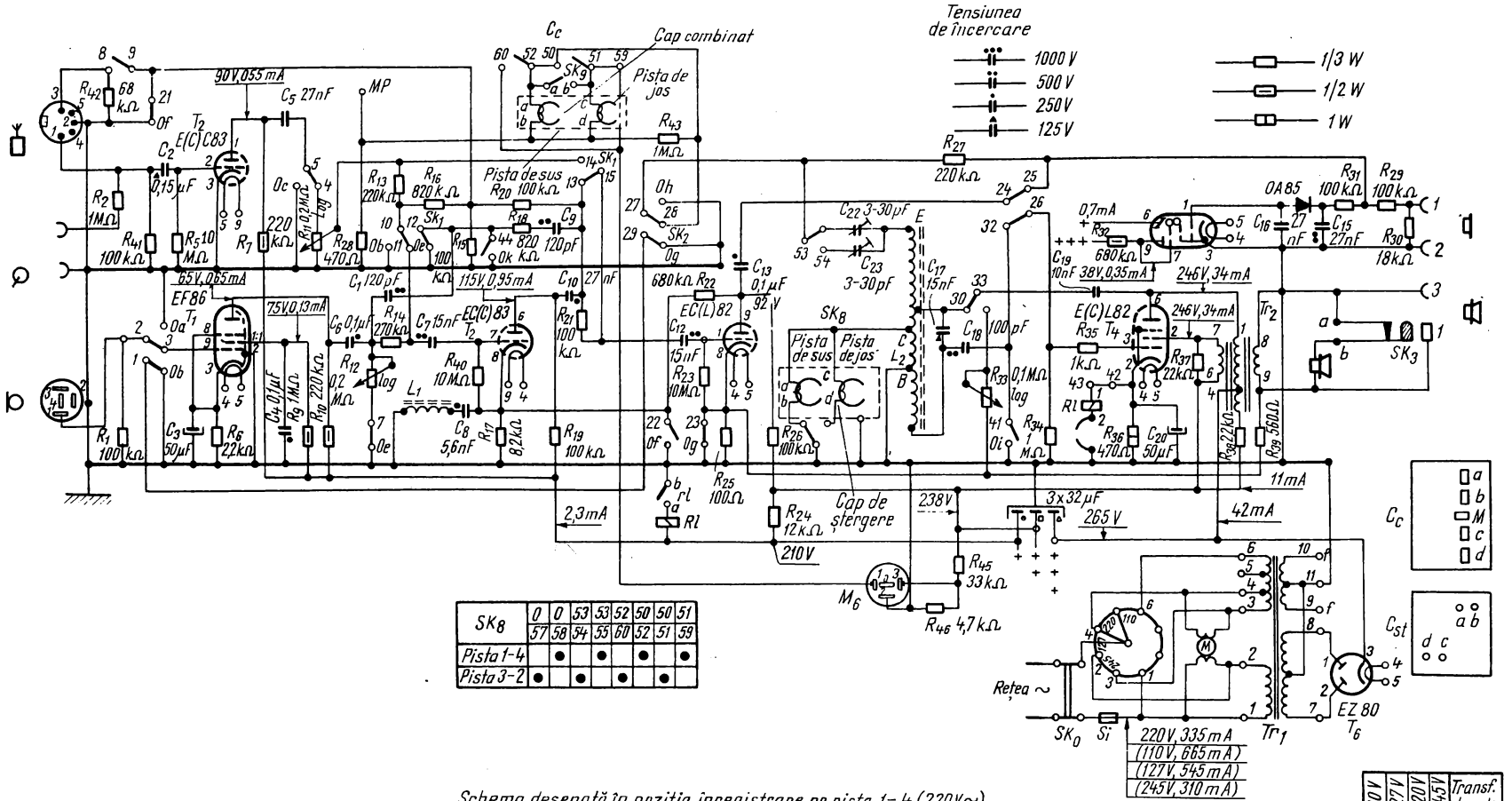
2.38.1. **Caracteristici generale**

Viteza de deplasare a benzii: 4,76 cm/s.
Numărul pistelor: două.
Diametrul rolei maxime: bandă în casetă.
Frecvența curentului de premagnetizare: 45 kHz.
Caracteristica de frecvență: 50—10 000 Hz ±3 dB.
Raportul semnal/zgomot: ⩾45 dB.
Factorul de fluctuație de viteză: ±0,3% (EMT 420).
Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 0,2 mV; la intrarea de radio, 150 mV; la intrarea de picup, 150 mV.
Tensiunea de ieșire pe linie: 0,5 V.
Impedanța de intrare: la intrarea de microfon, 2 kΩ; la intrarea radio/picup, 1,5 MΩ.
Impedanța de sarcină la ieșirea de linie: 20 kΩ.
Puterea de ieșire: 0,4 W (10% factor de distorsiune armonică).
Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică.
Alimentarea: de la baterie de 7,5 V.
Greutatea: 1,35 kg.
Dimensiunile: 200×115×55 mm.

2.39. Magnetofonul Philips EL 3515

2.39.1. **Caracteristici generale**

Viteza de deplasare a benzii: 9,53 cm/s.
Numărul pistelor: patru.
Diametrul rolei maxime: 180 mm.
Caracteristica de frecvență: 50—11 000 Hz (toleranță 3 dB).
Raportul semnal/zgomot: 45 dB
Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 2 mV; la intrarea de radio, 3 mV; la intrarea de picup 100 mV.
Impedanța de intrare: la intrarea de microfon, 0,1 MΩ; la intrarea de radio, 0,1 MΩ; la intrarea de picup, 1 MΩ.
Impedanța de sarcină la ieșirea de linie: 18kΩ.
Puterea de ieșire: 2,5 W (5% factor de distorsiune armonică).
Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică.
Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 110, 127, 220, 245 V.
Puterea absorbită de la rețea: 60 W.
Greutatea: 8 kg.
Dimensiunile: 350×300×170 mm.



SK_8	0 57	0 58	53 54	53 55	52 60	50 52	50 51	51 59
Pista 1-4		●		●		●		●
Pista 3-2	●		●		●		●	

$SK_1+SK_2+SK_3$	1 0b	1 3	2 0a	2 3	4 5	5 0c	7 0e	8 9	10 0b	10 11	11 12	12 0e	13 15	14 15	21 0f	22 0f	23 0g	24 25	24 26	26 32	27 0h	27 28	28 29	29 0g	30 33	31 33	41 0i	42 43	44 0k
Amplificator	●			●	●		●			●		●	●			●			●		●		●			●	●		●
Înregistrare	●			●	●		●			●		●	●		●		●	●		●		●		●	●		●		
Redare		●	●			●		●	●		●			●		●			●		●		●			●		●	

SK_9	Paralel	Separat
a	●	
b		

110V	127V	220V	245V	Transf. de rețea
●				0 / 2
●		●		0 / 4
	●		●	0 / 6
●	●			1 / 3
		●	●	2 / 3
	●			3 / 4

Fig. 2.39.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului Philips EL 3515.

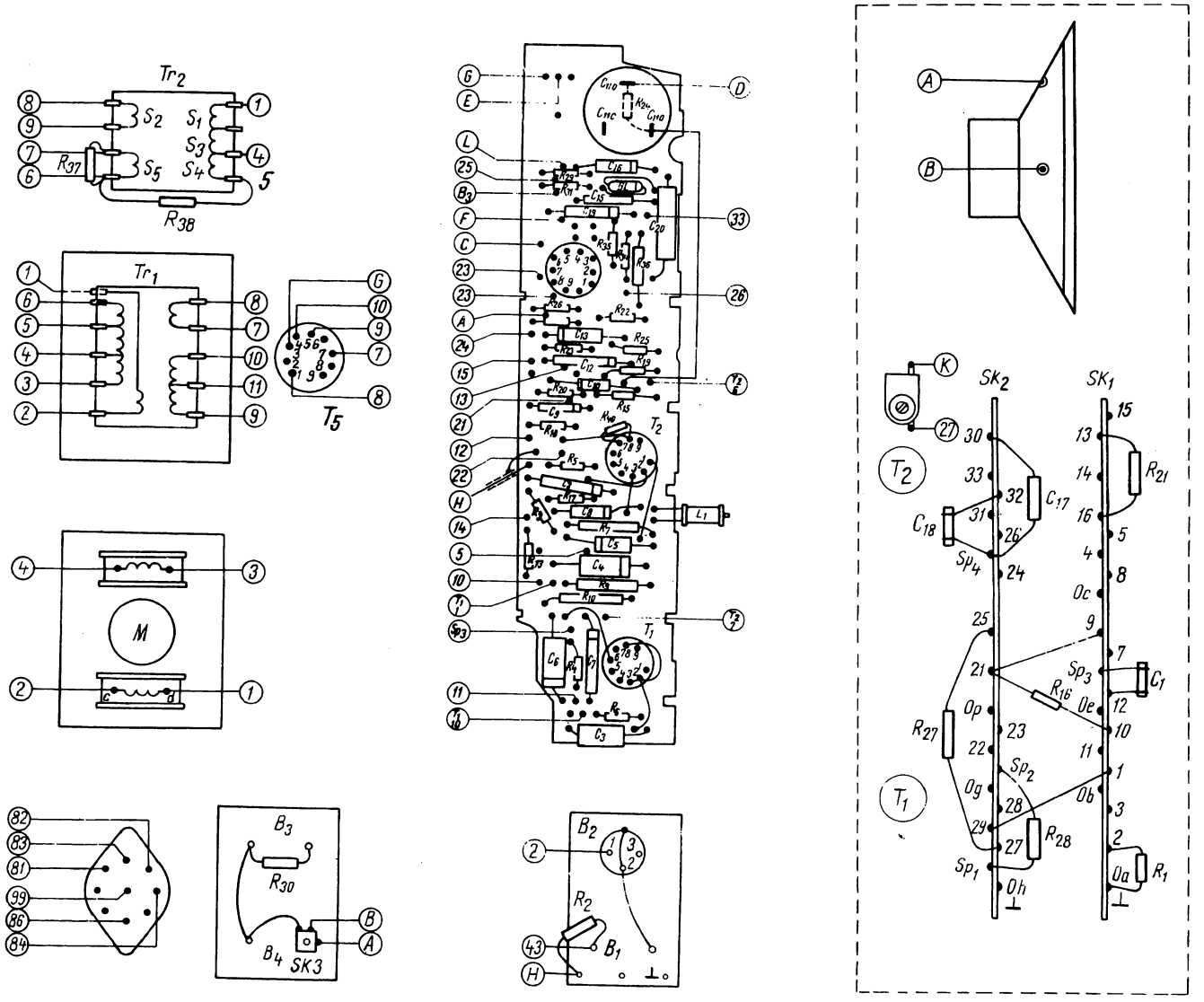


Fig. 2.39.2. Schema de cablaj a magnetofonului Philips EL 3515.

2.40. **Magnetofonul Philips EL 3522**

2.40.1. **Caracteristici generale**

Viteza de deplasare a benzii: 19,05 cm/s; 9,53 cm/s; 4,76 cm/s.

Numărul pistelor: două

Diametrul rolei maxime: 180 mm.

Caracteristica de frecvență: 30—20 000 Hz (19,05 cm/s); 30—14 000 Hz 9,53 cm/s); 50—8 000 Hz (4,76 cm/s).

Factorul de fluctuație de viteză: $<0{,}2\%$.

Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 2mV; la intrarea de radio, 3 mV; la intrarea de picup, 60 mV.

Impedanța de intrare: la intrarea de microfon, 100 kΩ; la intrarea de radio, 100 kΩ; la intrarea de picup, 2,2 MΩ.

Puterea de ieșire: 3,5 W (2% factor de distorsiune armonică).

Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică.

Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ 50 Hz, 110, 127, 220, 245 V.

Puterea absorbită de la rețea: 60 W.

Greutatea: 13,5 kg.

Dimensiunile: 400 × 330 × 205 mm.

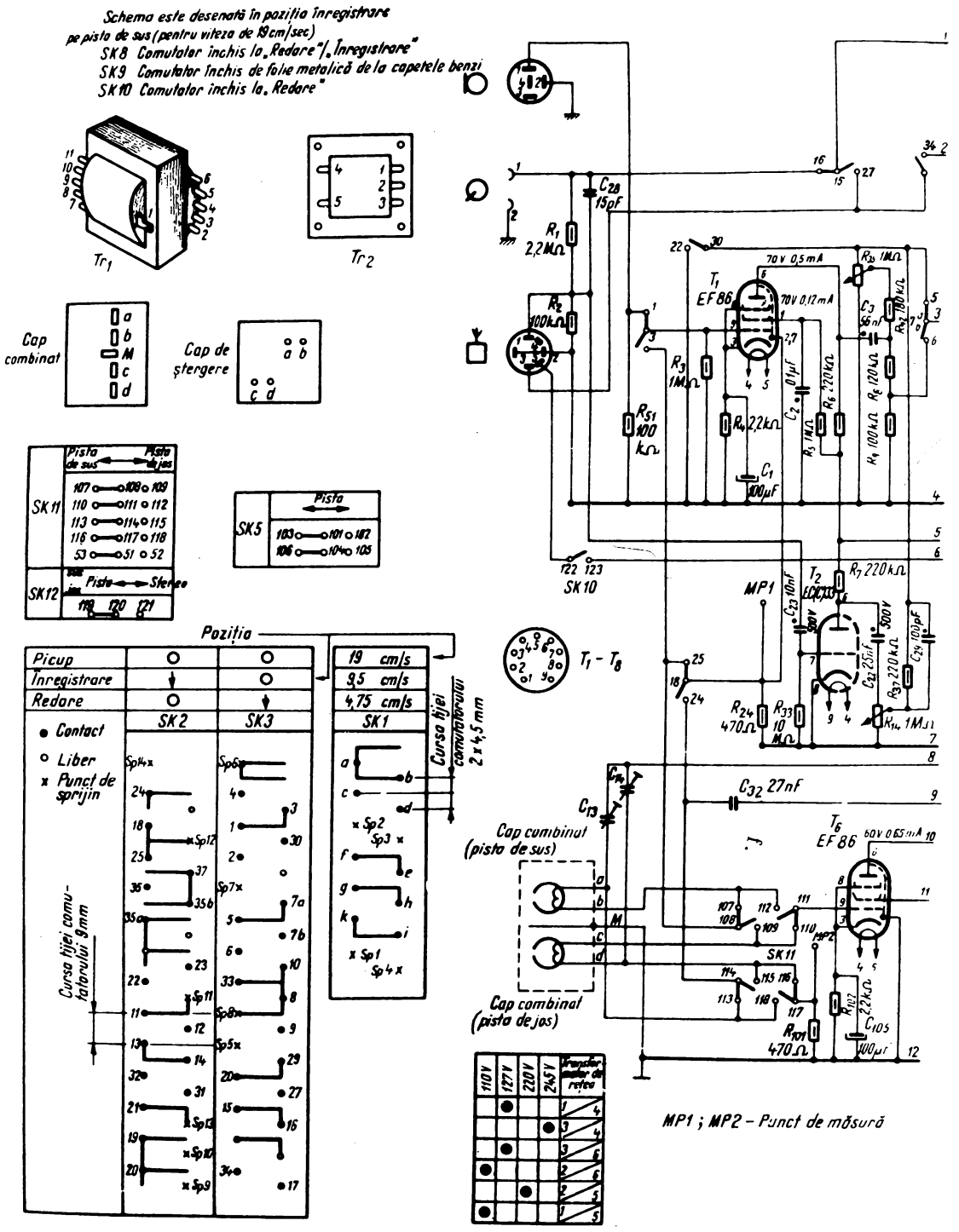
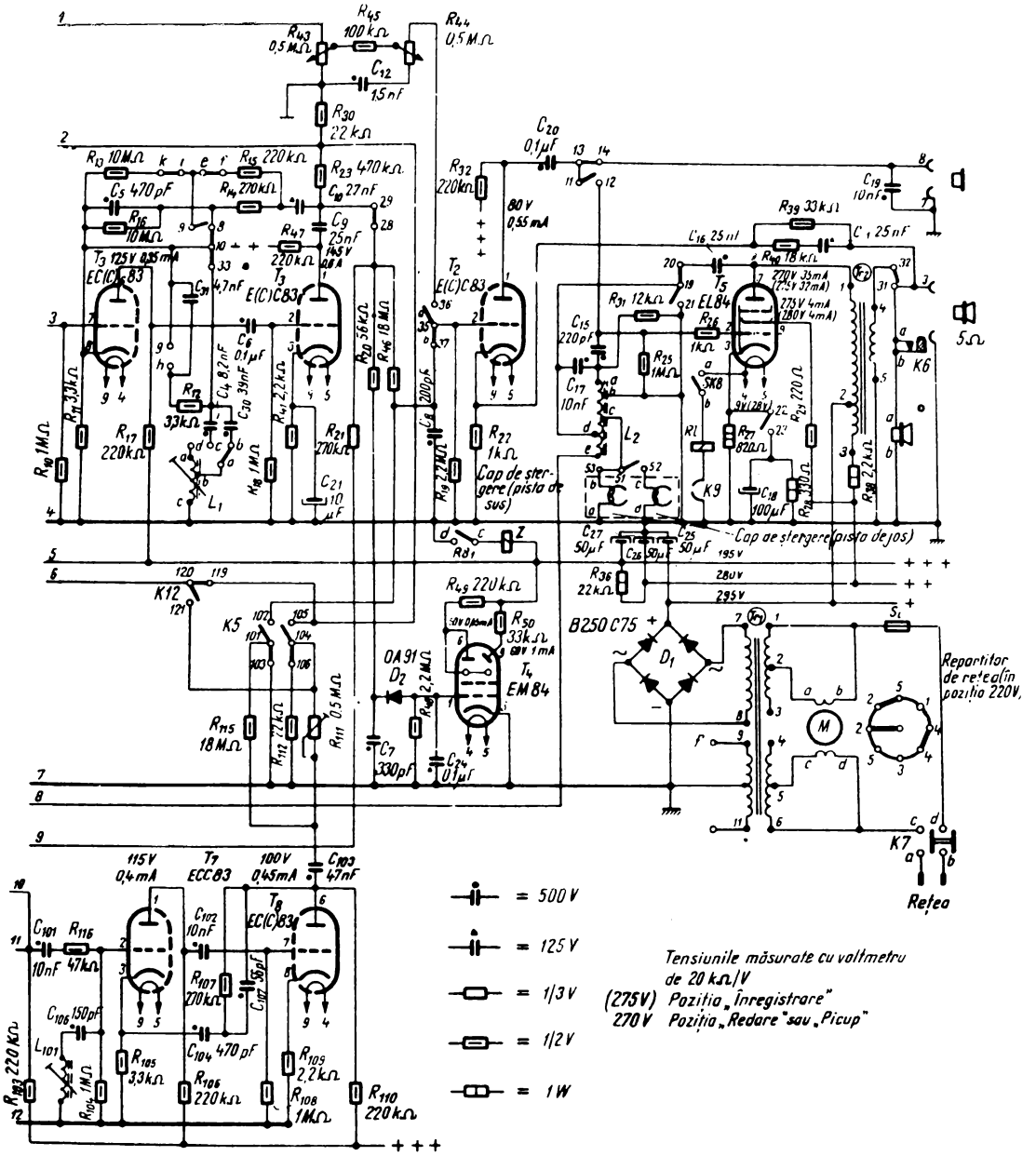


Fig. 2.40.1. Schema electrică de principiu



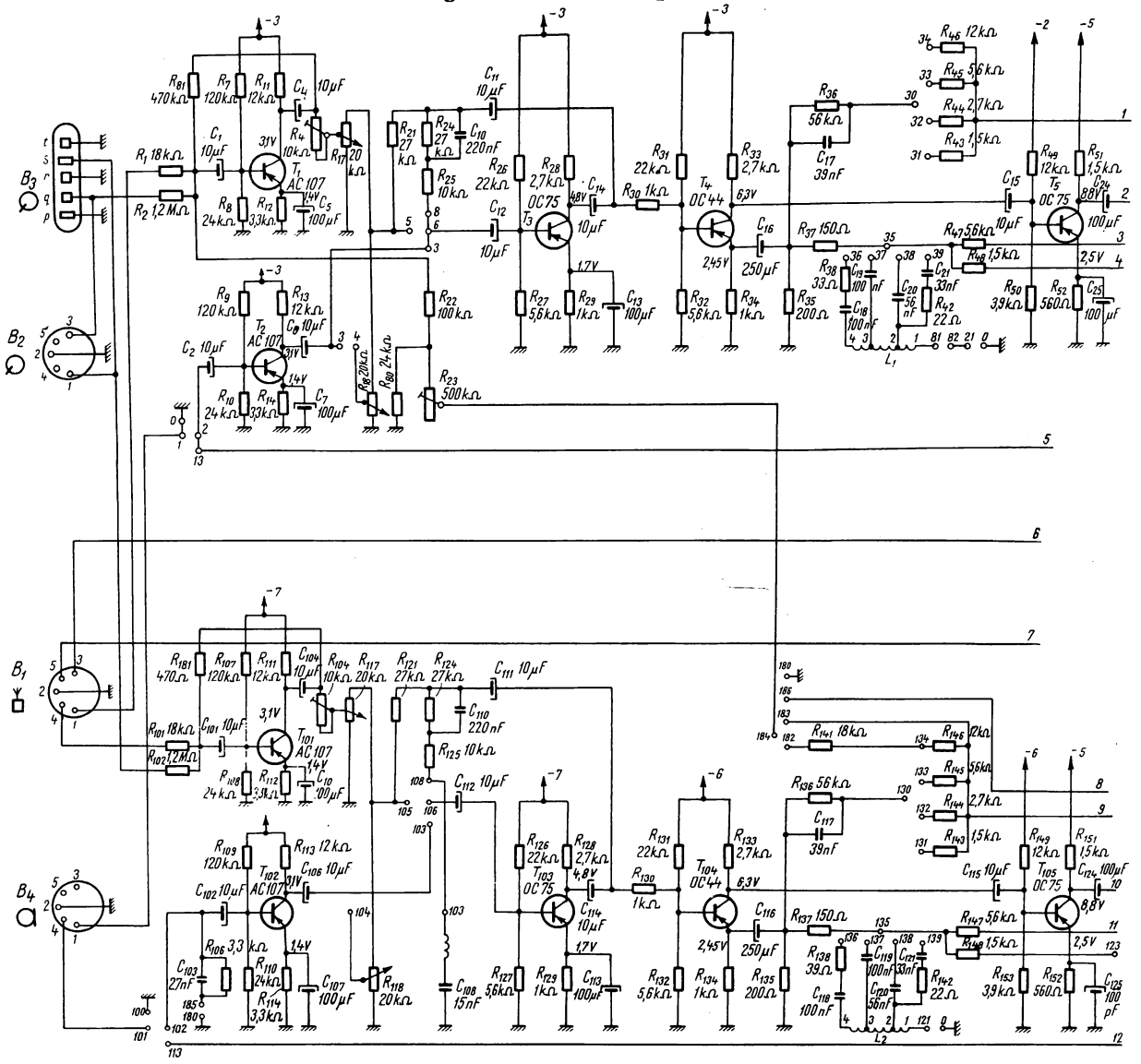
SK1	a	a	c	b	e	g	k
	b	c	d	c	f	h	i
19 cm/s	●				●		●
9,5 cm/s		●					
4,75 cm/s			●	●		●	

SK2+SK3	1	2	3	5	6	8	8	10	11	13	15	15	17	18	18	19	19	22	28	31	35a	35b			
	3	30	4	70	7b	9	10	33	12	14	16	27	34	24	25	20	21	23	29	32	36	37			
Picup	●			●			●	●	●		●			●			●	●	●	●	●				
Înregistrare	●			●			●	●		●	●				●	●			●			●			
Redare		●	●		●	●			●			●	●	●				●			●				

● Contact închis

- magnetofonului Philips EL 3522.

2.41. Magnetofonul Philips EL 3534



Comutator înregistrare-redare	
K101 Contacte 100-119	
Redare	Înregistrare
101-100	101-102
100-106-108	103-104
	105-106
109-110-112	110-111
	119-113
119-100	
113-102	
K1 Contacte 0-19	
Redare	Înregistrare
1-0	1-2
	3-4
3-6-8	5-6
	10-11
9-10-12	12-13
19-0	16-17-18
13-2	

Comutator acord de lucru		
K2 Contacte 21-29 121-129		
mono	stereo	picup
22-24	22-24	22-23
		27-28
28-29	28-29	
28-129		
0-21	0-21	
	122-124	
		122-123
	128-129	127-128
0-121	0-121	
126-25	126-125	
26-125		

Tensiunile măsurate cu voltmetru de 40 kΩ/V

Comutatorul rețelelor de corecție			
K3 Contacte 30-39 130-139			
2,4cm/s	4,75cm/s	9,5cm/s	19cm/s
		30-32	30-31
30-34	30-33		
			130-131
		130-132	
130-134	130-133		
35-36			
	35-37		
		35-38	
135-136			35-39
	135-137		
		135-138	
			135-139

Comutator de piste		
K4 Contacte 40-48 140-148		
2-3	1-4	stereo
43-44	42-43-48	42-43-48
48-40		
41-42	41-40	41-40
45-140		45-140
		47-40
		142-143-148
141-142-148	142-143	142-143
143-144	140-141	140-141
141-148	141-148	
140-146	140-145	40-145
	140-146	

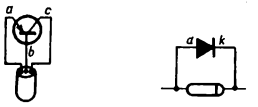
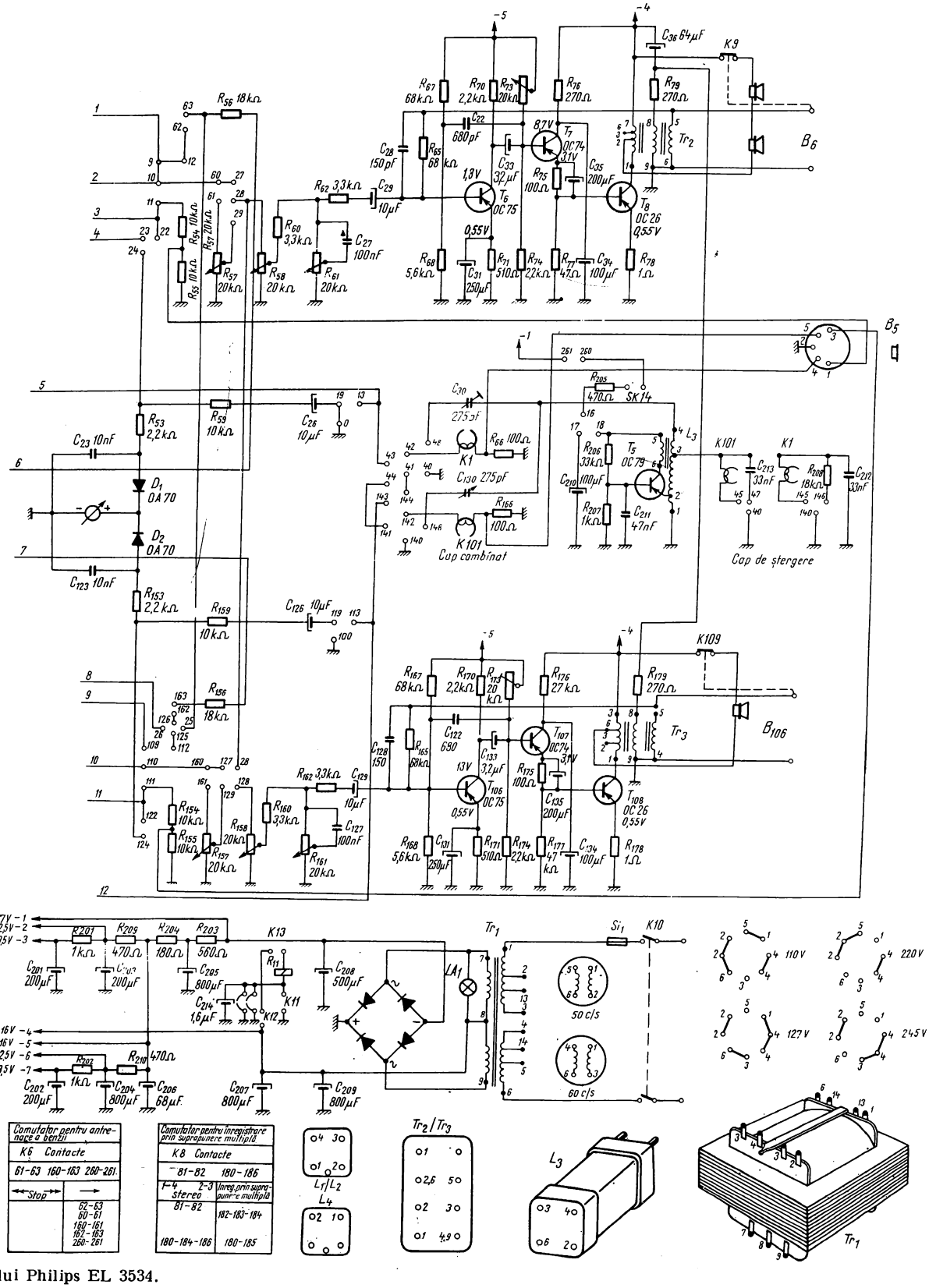


Fig. 2.41.1. Schema electrică de principiu



a magnetofonului Philips EL 3534.

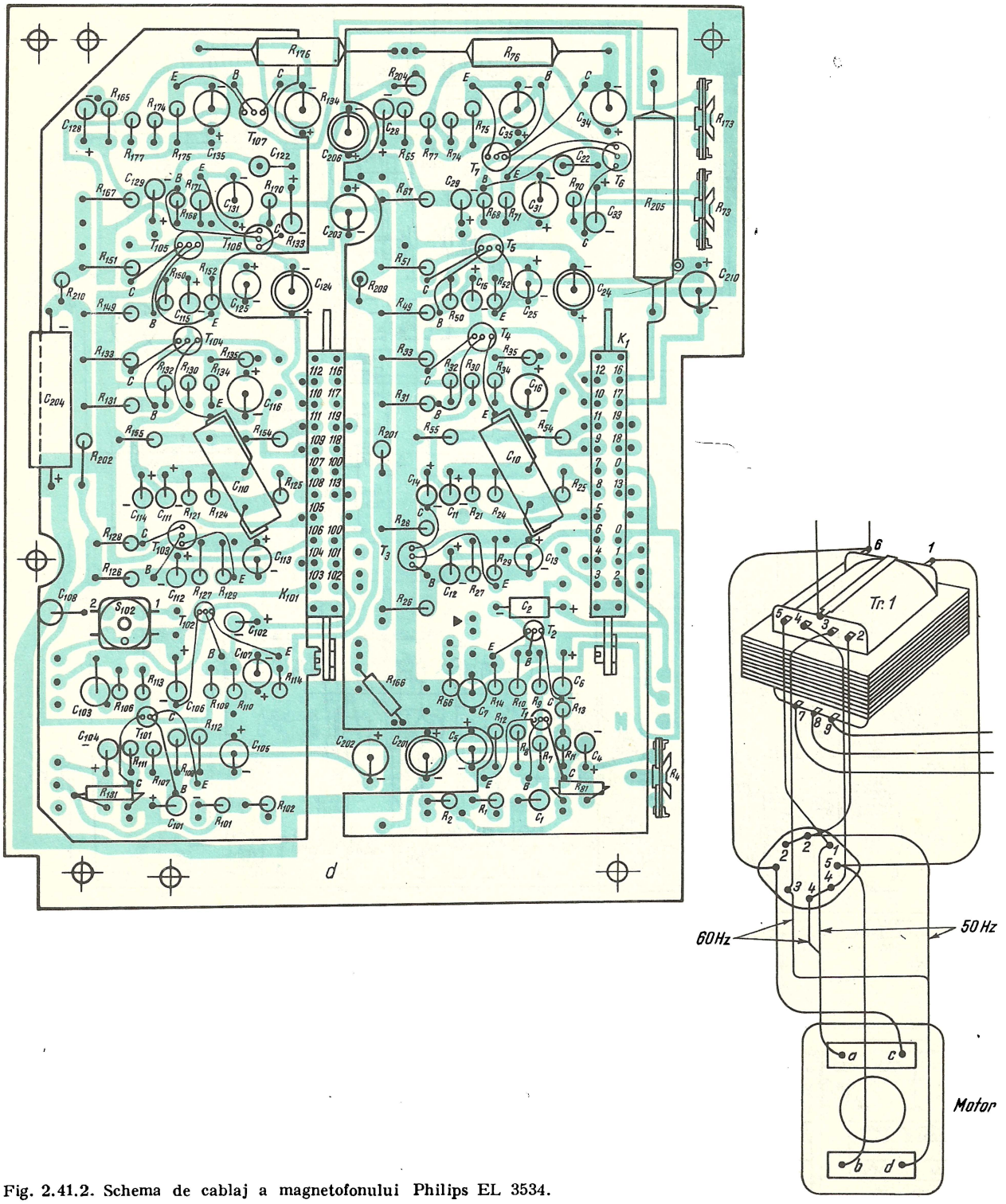


Fig. 2.41.2. Schema de cablaj a magnetofonului Philips EL 3534.

2.41.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 19,05 cm/s; 9,53 cm/s; 4,76 cm/s; 2,38 cm/s.

Numărul pistelor: patru.

Diametrul rolei maxime: 180 mm.

Caracteristica de frecvență: 50—18 000 Hz (19,05 cm/s); 50—16 000 Hz (9,53 cm/s); 50—10 000 Hz (4,76 cm/s); 50 — 4 500 Hz (2,38cm/s).

Raportul semnal/zgomot: >45 dB.

Factorul de fluctuație de viteză: <0,2%.

Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 0,5 mV (fiecare canal); la intrarea de radio, 2 mV (fiecare canal); la intrarea de picup, 120 mV (fiecare canal).

Tensiunea de ieșire pe linie: 1,5 V (fiecare canal).

Impedanța de intrare: la intrarea de microfon, 5 kΩ (fiecare canal); la intrarea de radio, 20 kΩ (fiecare canal); la intrarea de picup, 1 MΩ (fiecare canal).

Puterea de ieșire: 3 W (fiecare canal).

Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică; înregistrare-redare stereofonică.

Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ 50 Hz, 110, 127, 220, 247 V.

Puterea absorbită de la rețea: 70 W.

Greutatea: 15 kg.

Dimensiunile: 447 × 380 × 220 mm.

2.42. Magnetofonul Philips EL 3536

2.42.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 19,05 cm/s; 9,53 cm/s; 4,76 cm/s.

Numărul pistelor: patru.

Diametrul rolei maxime: 180 mm.

Caracteristica de frecvență: 30—20 000 Hz (19,05 cm/s); 30—14 000 Hz (9,53 cm/s); 50—8 000 Hz (4,76 cm/s).

Raportul semnal/zgomot: >45 dB.

Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 2 mV (fiecare canal;) la intrarea de radio, 5 mV (fiecare canal); la intrarea de picup, 150 mV (fiecare canal).

Tensiunea de ieșire pe linie: 2 V (fiecare canal).

Impedanța de intrare: la intrarea de microfon, 100 kΩ (fiecare canal); la intrarea de radio, 100 kΩ (fiecare canal); la intrarea de picup, 1 MΩ (fiecare canal).

Impedanța de sarcină la ieșirea de linie: 500 kΩ (fiecare canal).

Puterea de ieșire: 4 W în fiecare canal.

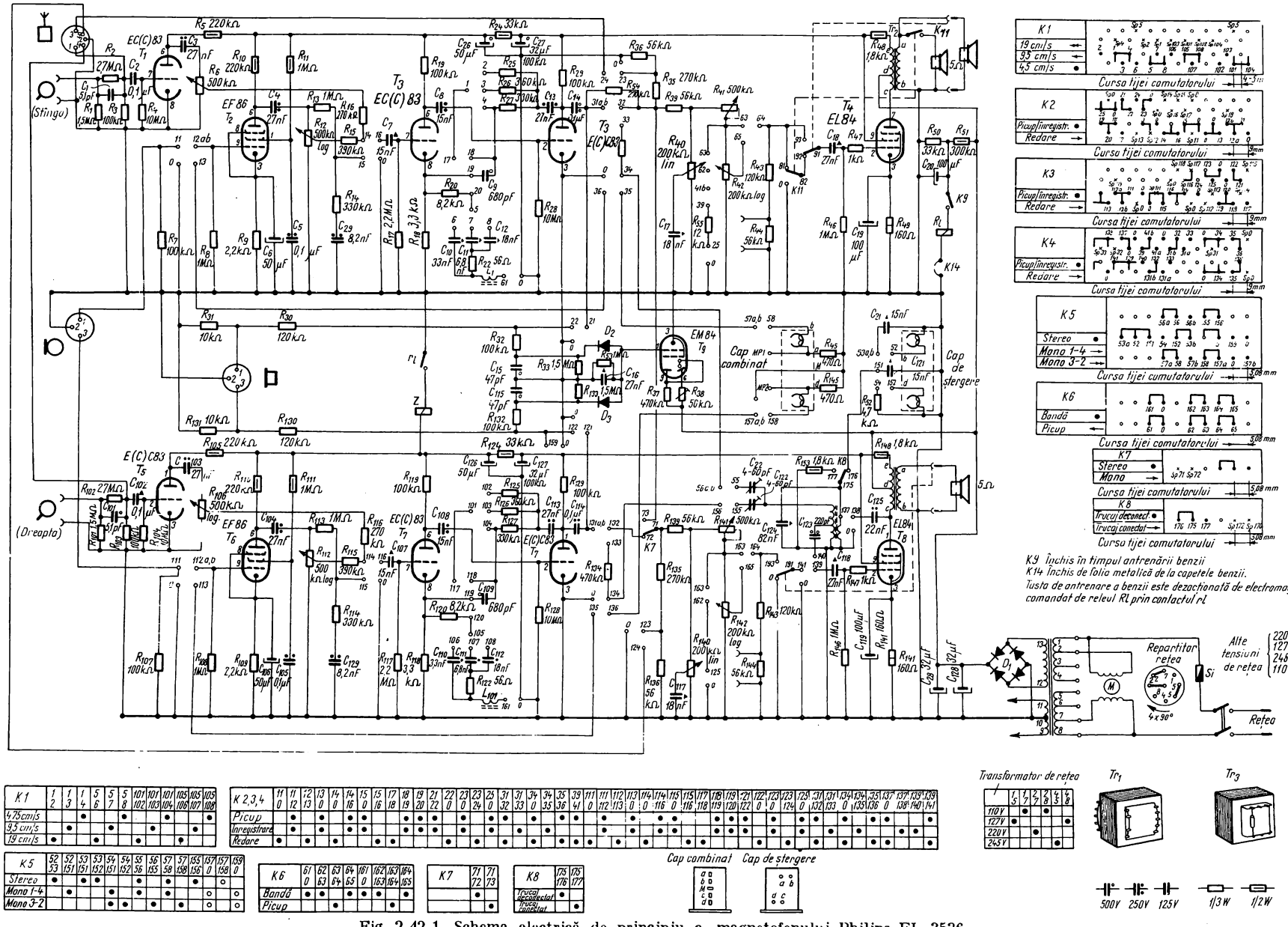
Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică; înregistrare-redare stereofonică.

Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 110, 127, 220, 245 V.

Puterea absorbită de la rețea: 90 W.

Greutatea: 19 kg.

Dimensiunile: 480 × 400 × 295 mm.



K1	1 2	1 3	1 4	5 6	5 7	5 8	101 102	101 103	101 104	105 106	105 107	105 108
4,75 cm/s			•			•			•			•
9,5 cm/s		•			•			•			•	
19 cm/s	•			•			•			•		

K 2,3,4	11 0	12 13	13 0	14 0	14 16	15 0	15 16	17 18	18 19	19 20	21 22	22 0	23 24	25 0	31 32	31 33	34 0	34 35	35 36	39 41	111 112	112 113	113 0	114 0	114 116	115 0	115 116	117 118	119 120	121 122	122 0	123 124	125 0	131 132	131 133	134 0	135 136	137 0	138 140	139 141
Picup	•	•		•		•		•		•		•		•		•		•			•			•		•		•		•		•		•		•		•		
Înregistrare	•	•		•		•		•		•		•		•		•		•			•			•		•		•		•		•		•		•		•		
Redare	•	•		•		•		•		•		•		•		•		•			•			•		•		•		•		•		•		•		•		

K5	52 53	52 151	53 151	53 152	54 151	54 152	55 56	56 155	57 58	57 156	155 156	157 0	157 158	159 0
Stereo	•		•		•		•		•		•		○	
Mono 1-4		•		•		•		•		•			○	
Mono 3-2				•		•		•		•			○	

K6	61 0	62 63	63 64	64 65	161 0	162 163	163 164	164 165
Bandă	•	•	•	•	•	•	•	
Picup								•

K7	71 72	71 73
		•

K8	176 176	175 177
Trucaj deconectat		•
Trucaj conectat	•	

Transformator de rețea	1	5	7	7	8	3	4	6
110V								
127V	•							•
220V			•					•
245V				•				•

Tr1 Tr3

500V 250V 125V 1/3W 1/2W

Fig. 2.42.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului Philips EL 3536.

2.43. **Magnetofonul Philips EL 3541 D**

2.43.1. **Caracteristici generale**

Viteza de deplasare a benzii: 9,53 cm/s.

Numărul pistelor: patru.

Diametrul rolei maxime: 180 mm.

Caracteristica de frecvență: 50—14 000 Hz.

Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 2 mV; la intrarea radio, 3 mV; la intrarea de picup, 100 mV.

Impedanța de intrare: la intrarea de microfon, 100 kΩ; la intrarea radio, 100 kΩ; la intrarea de picup, 1 MΩ.

Puterea de ieșire: 2,5 W.

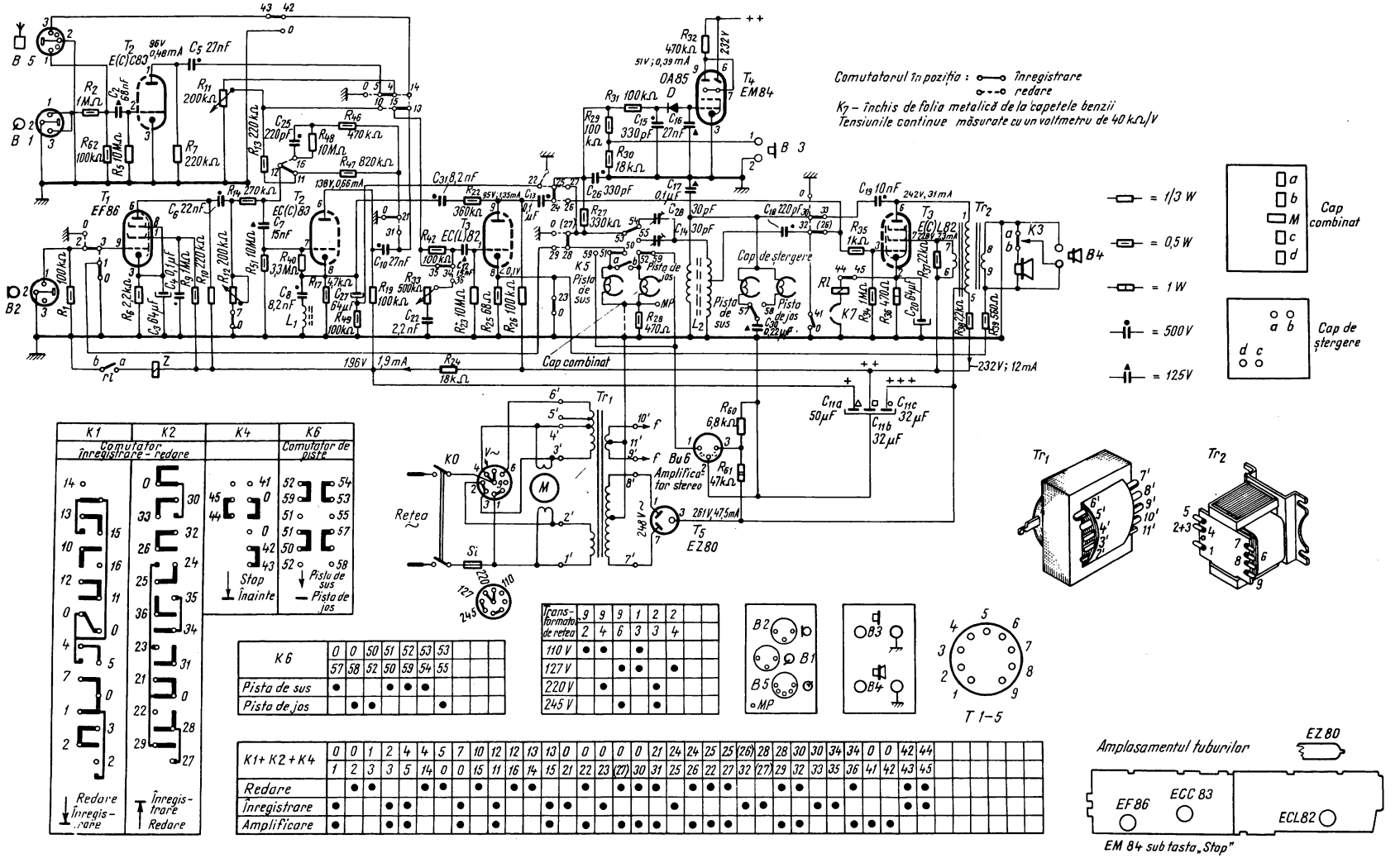
Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică.

Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 110, 127, 220, 245 V.

Puterea absorbită de la rețea: 60 W.

Greutatea: 8 kg.

Dimensiunile: 350 × 300 × 110 mm.



K6	0	0	50	51	52	53	53			
	57	58	52	50	59	54	55			
Pista de sus	•			•	•	•				
Pista de jos		•	•				•			

Transformator de rețea	9	9	9	1	2	2				
	2	4	6	3	3	4				
110 V	•	•		•						
127 V			•	•		•				
220 V		•			•					
245 V			•		•					

K1+ K2 + K4	0	0	1	2	4	4	5	7	10	12	12	13	13	0	0	0	0	0	21	24	24	25	25	(26)	28	28	30	30	34	34	0	0	42	44						
	1	2	3	3	5	14	0	0	15	11	16	14	15	21	22	23	(27)	30	31	25	26	22	27	32	(27)	29	32	33	35	36	41	42	43	45						
Redare	•	•			•	•		•		•	•				•			•	•	•		•	•			•	•			•			•	•						
Înregistrare	•			•	•		•		•			•	•			•					•				•			•	•					•	•					
Amplificare	•			•	•		•		•			•		•		•	•	•		•	•	•				•	•			•	•	•			•					

Fig. 2.43.1. Schema electrică de principiu a magnetofcnului Philips EL 3541 D.

2.44. Magnetofonul Philips EL 3542

2.44.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii 19,05 cm/s; 9,53 cm/s; 4,76 cm/s.

Numărul pistelor: patru.

Diametrul rolei maxime: 180 mm.

Caracteristica de frecvență: 40—20 000 Hz (19,05 cm/s); 50—15 000 Hz (9,53 cm/s); 50—7 000 Hz (4,76 cm/s).

Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 2,5mV; la intrarea radio/picup, 200 mV.

Impedanța de intrare: la intrarea de microfon, 100 kΩ; la intrarea radio/picup 56 kΩ.

Puterea de ieșire: 2,5 W.

Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică.

Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ 50 Hz, 120, 220 V.

Puterea absorbită de la rețea: 60 W.

Greutatea: 13,5 kg.

Dimensiunile: 410×335×190 mm.

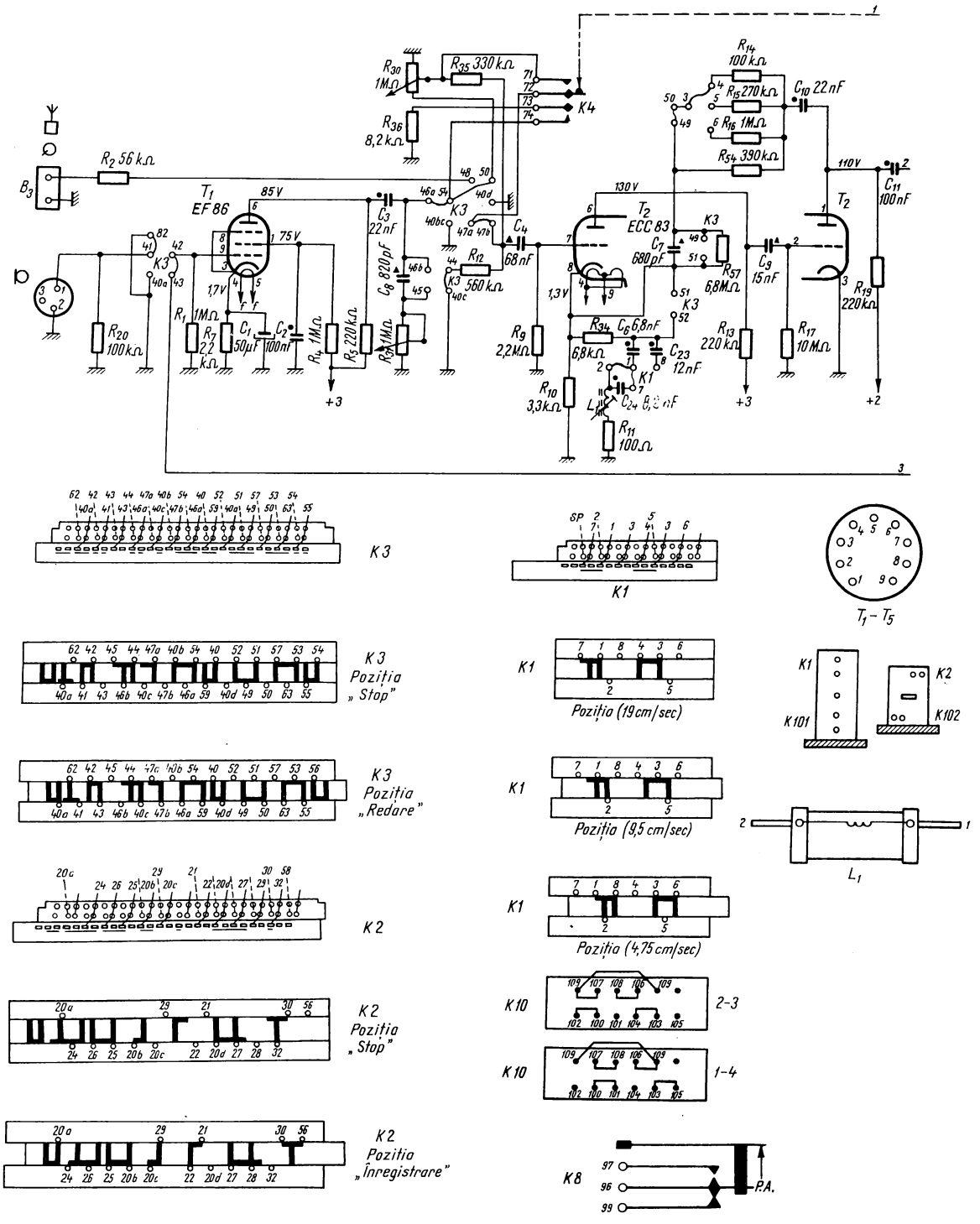
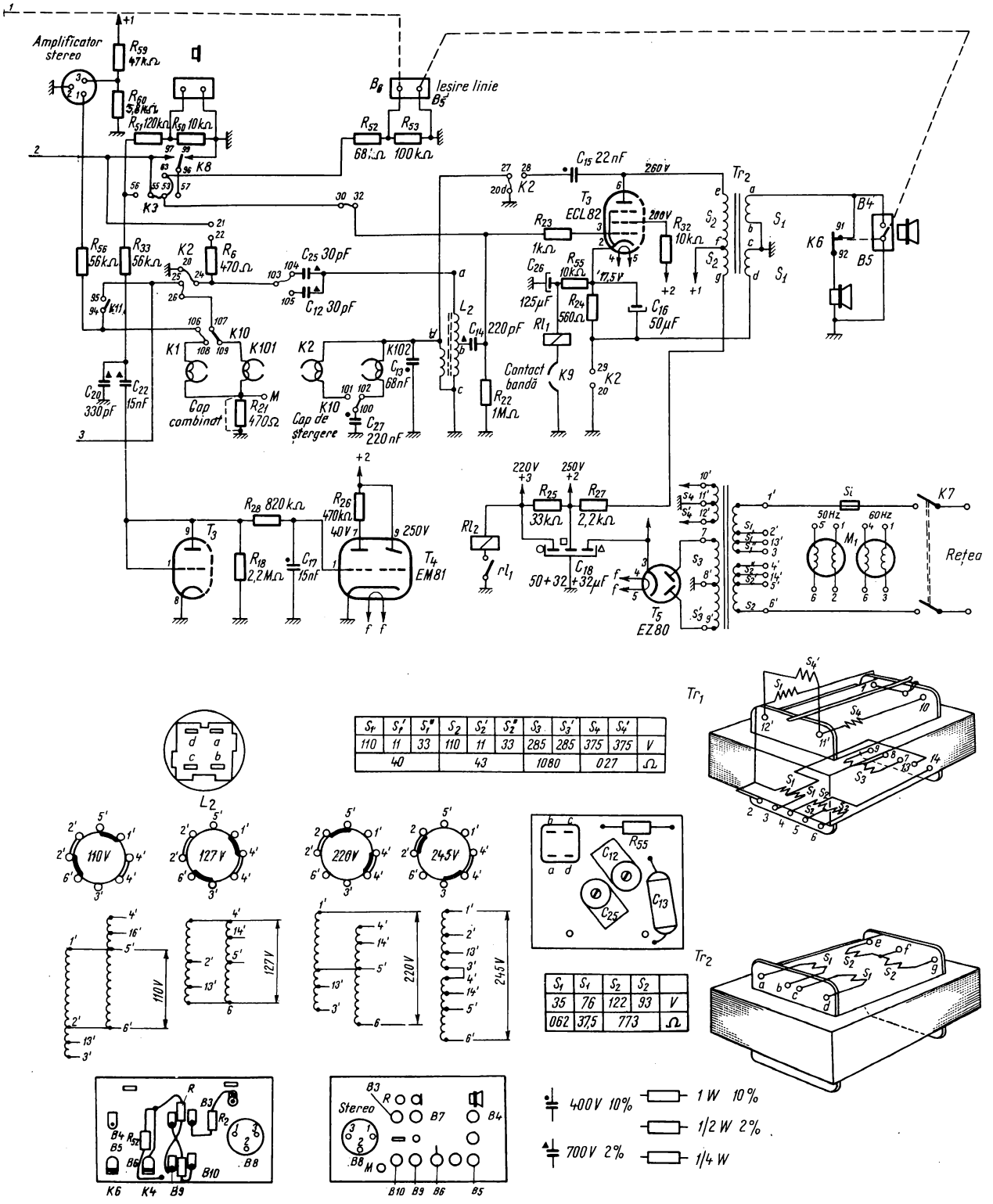


Fig. 2.44.1. Schema electrică de principiu



a magnetofonului Philips EL 3542.

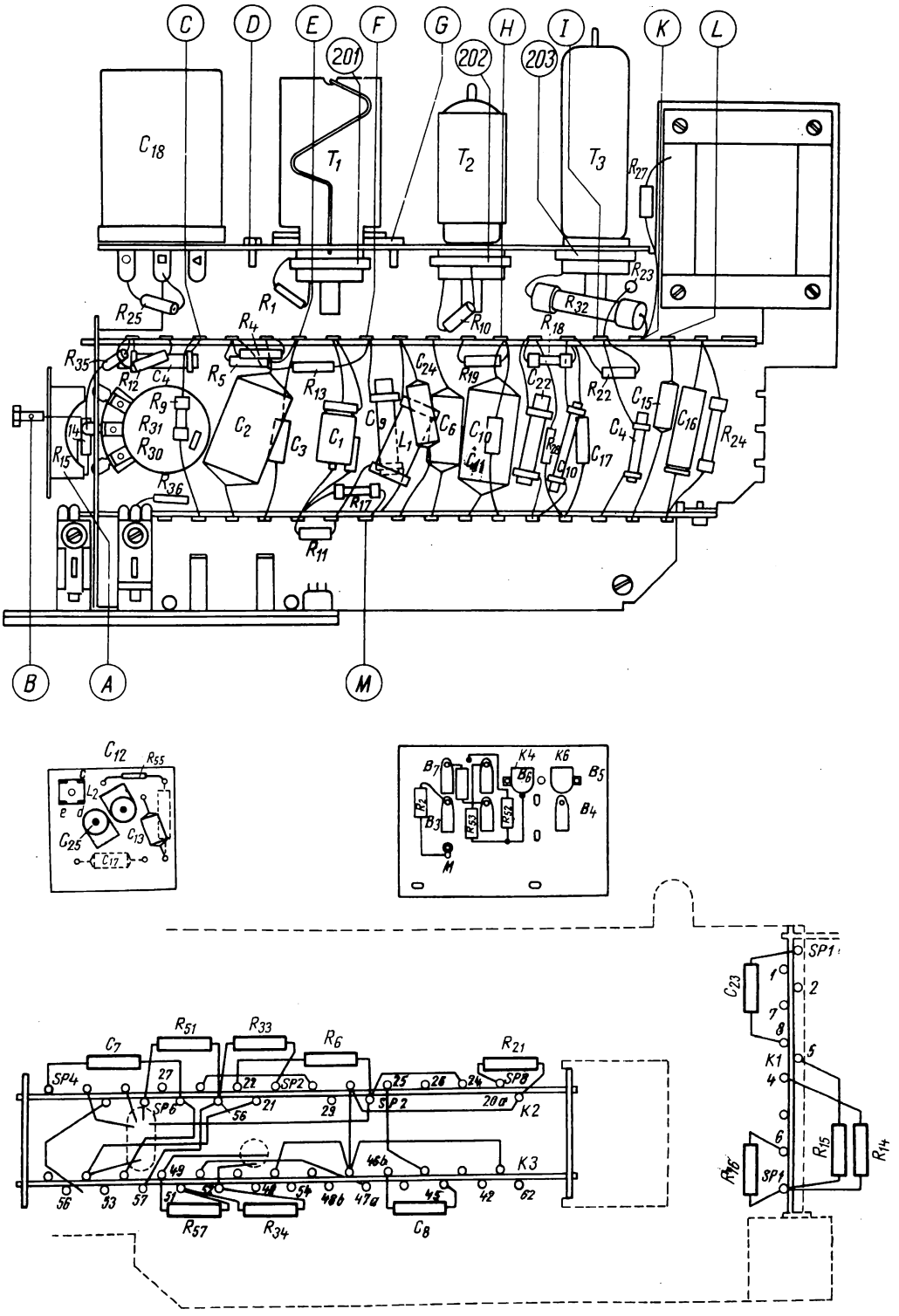


Fig. 2.44.2. Schema de cablaj a magnetofonului Philips EL 3542.

2.45. Magnetofonul Philips EL 3547

2.45.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 9,53 cm/s; 4,76 cm/s.

Numărul pistelor: patru.

Diametrul rolei maxime: 150 mm.

Caracteristica de frecvență: 80—15 000 Hz ±3 dB (9,53 cm/s); 80—10 000 Hz ±3 dB (4,76 cm/s).

Sensibilitatea: la intrarea de microfon; 0,6 mV (fiecare canal); la intrarea de radio, 2,5 mV (fiecare canal); la intrarea de picup, 150 mV (fiecare canal).

Tensiunea de ieșire: la ieșirea de linie, 1,5 V (fiecare canal); la ieșirea de cască, 400 mV (fiecare canal).

Impedanța de intrare: la intrarea de microfon, 5 kΩ (fiecare canal); la intrarea de radio, 20 kΩ (fiecare canal); la intrarea de picup, 1 MΩ (fiecare canal).

Impedanța de sarcină: la ieșirea de linie, 20 kΩ (fiecare canal); la ieșirea de cască, 100Ω (fiecare canal).

Puterea de ieșire: 0,8 W în fiecare canal.

Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică; înregistrare-redare stereofonică.

Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ 50 Hz, 110, 220, 245 V.

Puterea absorbită de la rețea: 35 W.

Greutatea: 9 kg.

Dimensiunile: 390 × 320 × 170 mm.

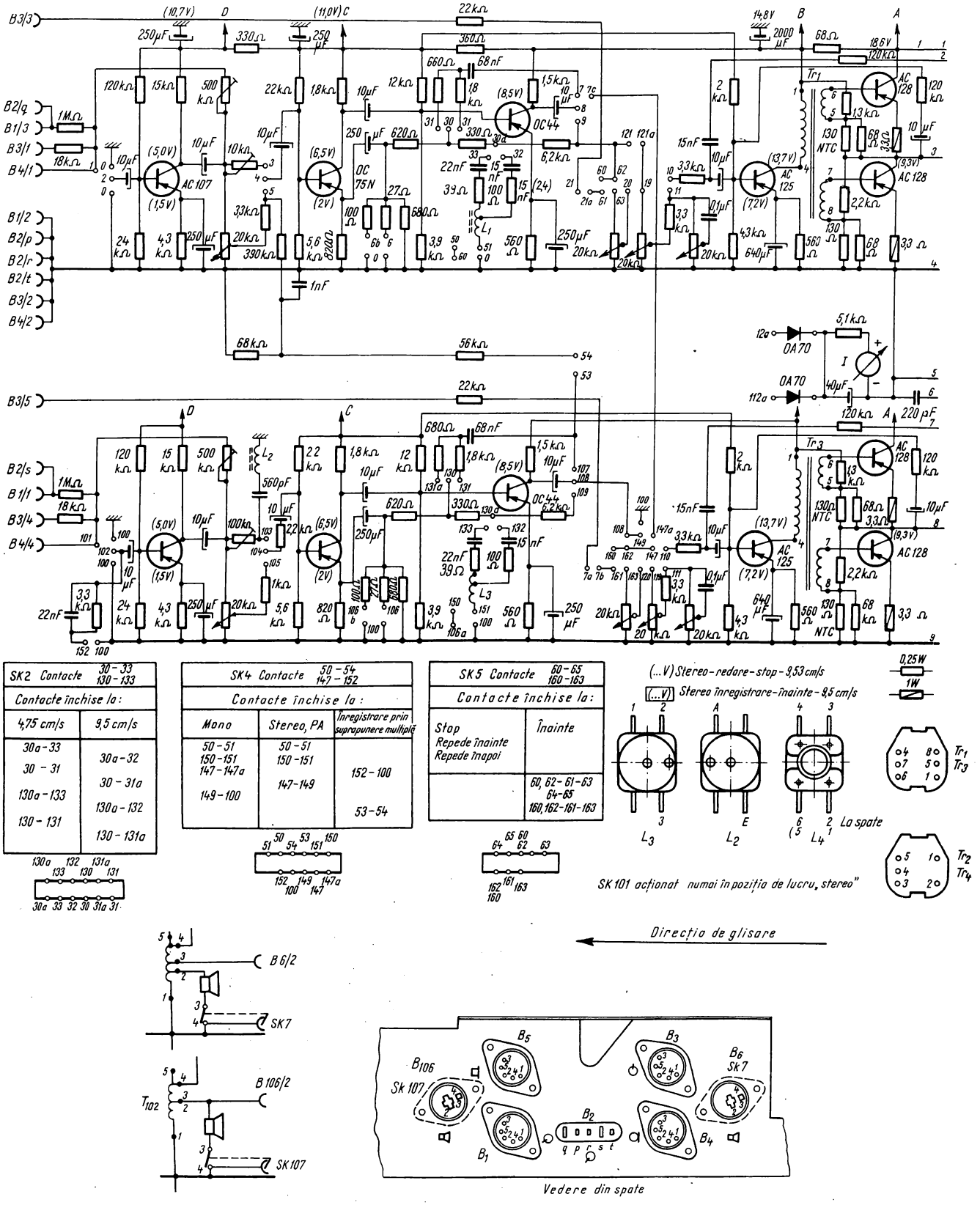
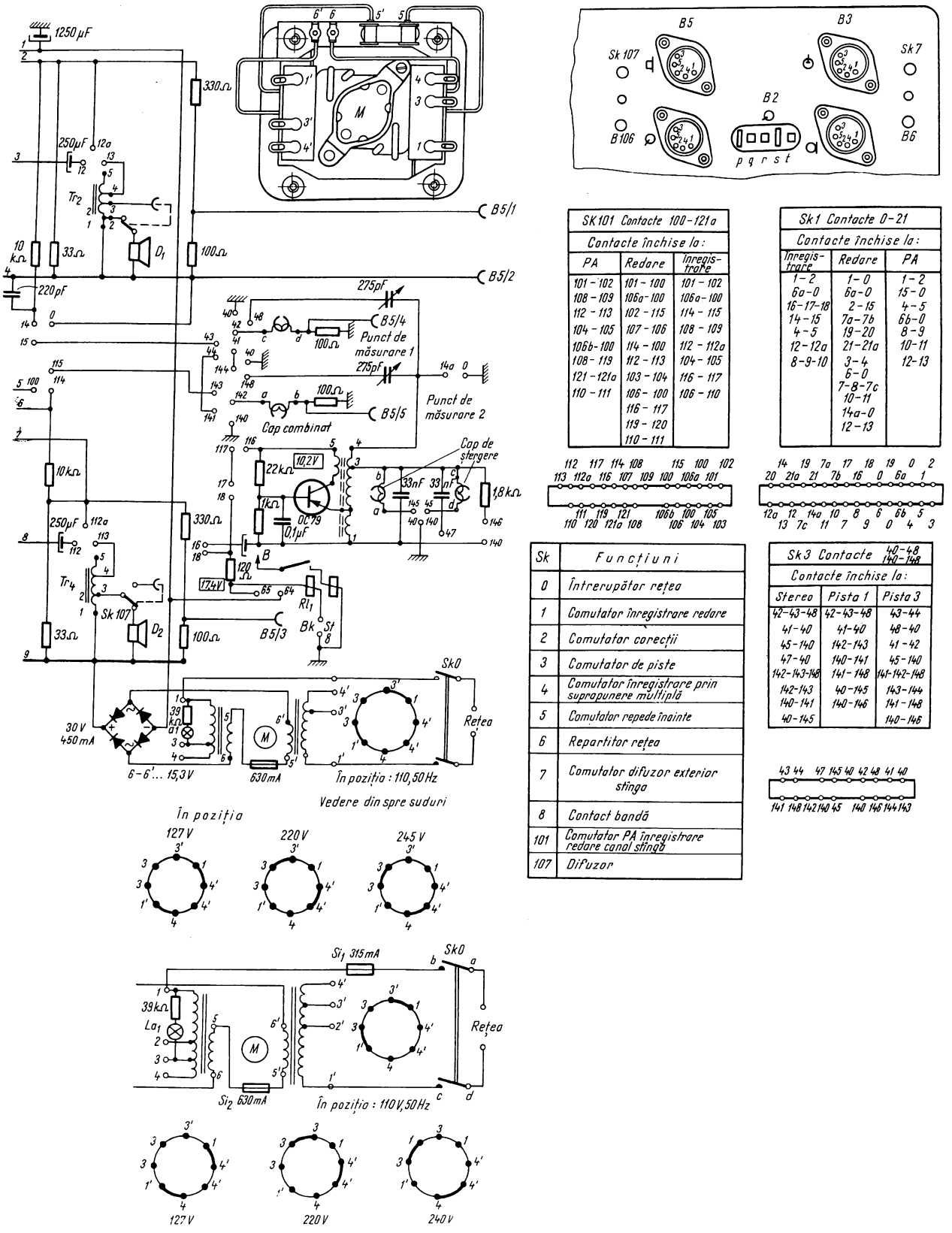


Fig. 2.45.1. Schema electrică de principiu



SK 101 Contacte 100-121a		
Contacte închise la:		
PA	Redare	Înregistrare
101 - 102	101 - 100	101 - 102
108 - 109	106a - 100	106a - 100
112 - 113	102 - 115	114 - 115
104 - 105	107 - 106	108 - 109
106b - 100	114 - 100	112 - 112a
108 - 119	112 - 113	104 - 105
121 - 121a	103 - 104	116 - 117
110 - 111	106 - 100	106 - 110
	116 - 117	
	119 - 120	
	110 - 111	

112 117 114 108 115 100 102
113 112a 116 107 109 100 106a 101
111 119 121 106b 100 105
110 120 121a 108 106 104 103

Sk1 Contacte 0-21		
Contacte închise la:		
Înregistrare	Redare	PA
1 - 2	1 - 0	1 - 2
6a - 0	6a - 0	15 - 0
16 - 17 - 18	2 - 15	4 - 5
14 - 15	7a - 7b	6b - 0
4 - 5	19 - 20	8 - 9
12 - 12a	21 - 21a	10 - 11
8 - 9 - 10	3 - 4	12 - 13
	6 - 0	
	7 - 8 - 7c	
	10 - 11	
	14a - 0	
	12 - 13	

14 19 7a 17 18 19 0 2
20 21a 21 7b 16 0 6a 1
12a 12 14a 10 8 6 6b 5
13 7c 11 7 9 0 4 3

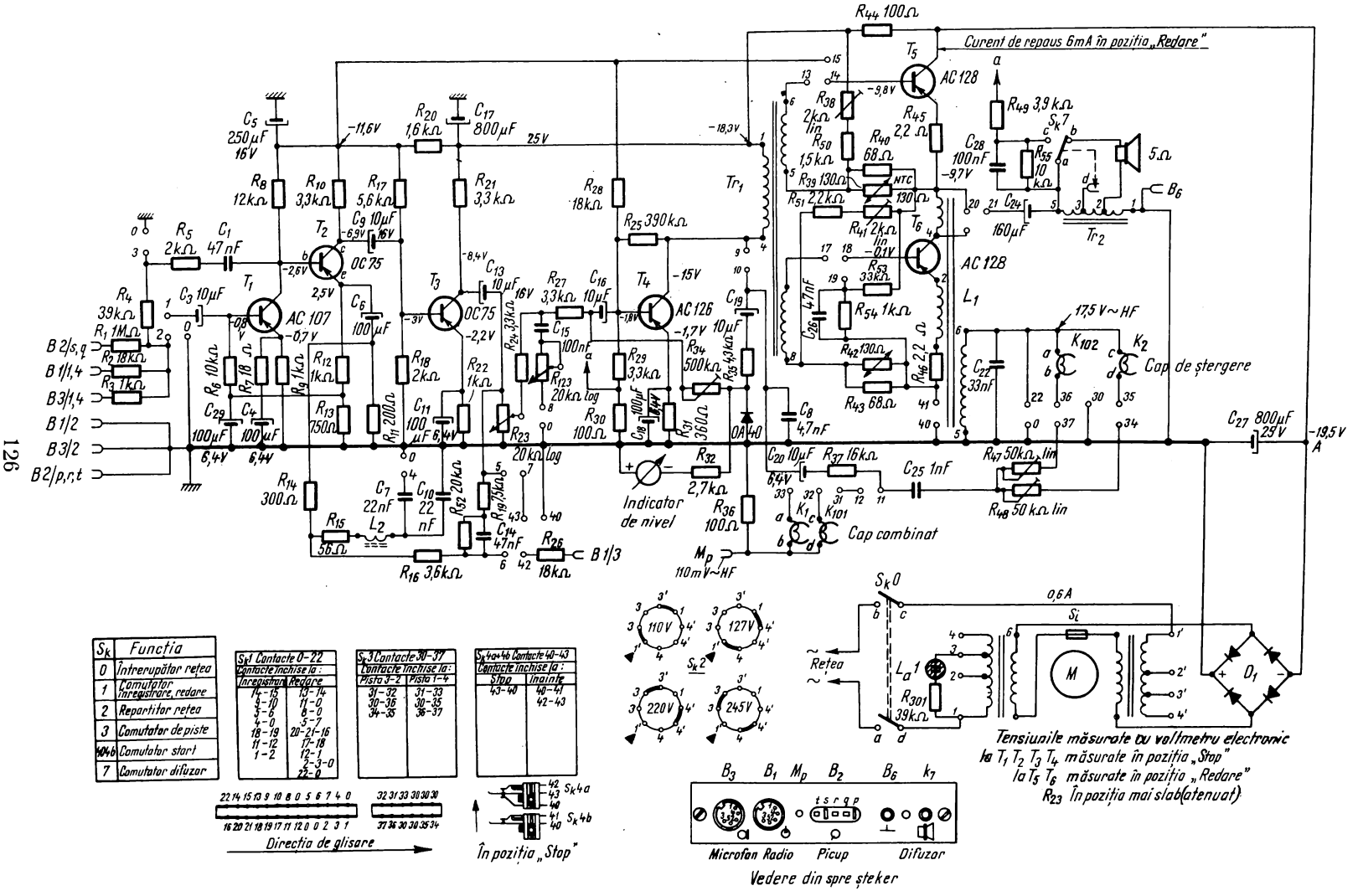
Sk	Funcțiuni
0	Întrerupător rețea
1	Comutator înregistrare redare
2	Comutator corecții
3	Comutator de piste
4	Comutator înregistrare prin suprapunere multiplă
5	Comutator repede înainte
6	Repartitor rețea
7	Comutator difuzor exterior stînga
8	Contact bandă
101	Comutator PA înregistrare redare canal stîng
107	Difuzor

Sk3 Contacte 40-48 140-148		
Contacte închise la:		
Stereo	Pista 1	Pista 3
42-43-48	42-43-48	43-44
41-40	41-40	48-40
45-140	142-143	41-42
47-40	140-141	45-140
142-143-148	141-148	141-142-148
142-143	40-145	143-144
140-141	140-146	141-148
40-145		140-146

43 44 47 145 40 42 48 41 40
141 148 142 140 45 140 146 144 143

a magnetofonului Philips EL 3547.

2.46. Magnetofonul Philips EL 3551 A/30 (Maestro 21)/ Harnyphon (Diola-Standard)



S_k	Funcția
0	Întrerupător rețea
1	Comutator înregistrare, redare
2	Repartitor rețea
3	Comutator de piste
4a+4b	Comutator start
7	Comutator difuzor

S_k1 Contacte 0–22	
Contacte închise la:	
Înregistrare	Redare
14–15	13–14
9–10	11–0
5–6	8–0
4–0	5–7
18–19	20–21–16
11–12	17–18
1–2	12–1
	2–3–0
	22–0

S_k3 Contacte 30–37	
Contacte închise la:	
Pista 3–2	Pista 1–4
31–32	31–33
30–36	30–35
34–35	36–37

S_k4a+4b Contacte 40–43	
Contacte închise la:	
Stop	Înainte
43–40	40–41
	42–43

Fig. 2.46.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului Philips EL 3551A/30 ((Maestro 21)/Harniphon (Diola-Standard).

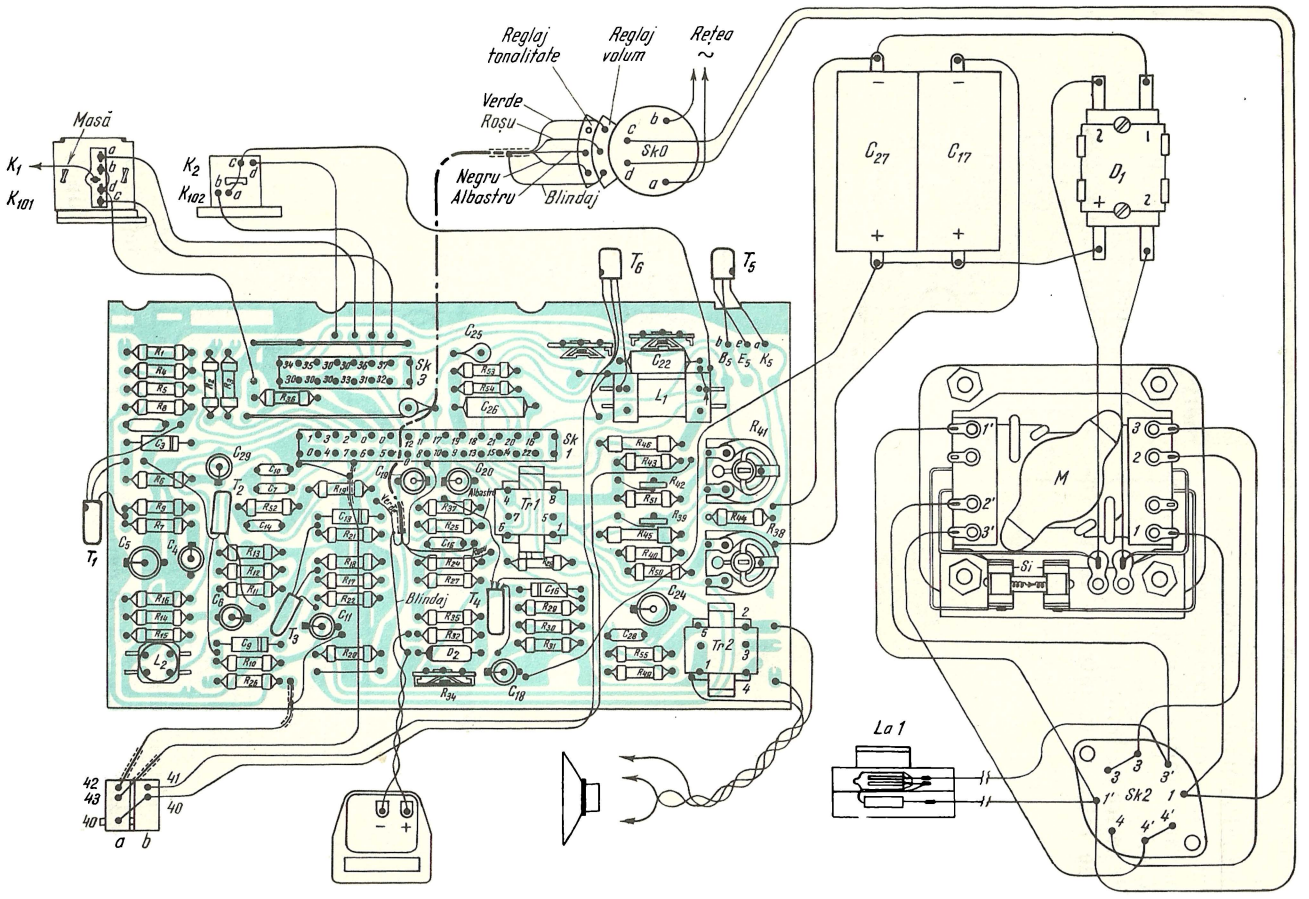


Fig. 2.46.2. Schema de cablaj a magnetofonului Philips EL 3551A/30.

2.46.1. **Caracteristici generale**

Viteza de deplasarea benzii: 9,53 cm/s.
Numărul pistelor: patru.
Diametrul rolei maxime: 150 mm.
Caracteristica de frecvență: 60—15 000 Hz.
Raportul semnal/zgomot: >40 dB.
Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 0,3 mV; la intrarea radio, 3 mV; la intrarea de picup, 150 mV.
Tensiunea de ieșire pe linie: 1 V.
Impedanța de intrare: la intrarea de microfon, 1 kΩ; la intrarea radio, 20 kΩ; la intrarea de picup, 1 MΩ.
Impedanța de sarcină la ieșirea de linie: 20kΩ.
Puterea de ieșire: 1,5 W.
Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică.
Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 110, 127, 220, 245 V.
Puterea de absorbție de la rețea: 30 W.
Greutatea: 6 kg.
Dimensiunile: 360 ×285 ×155 mm.

2.47. Magnetofonul Philips N 2202

2.47.1. **Caracteristici generale**

Viteza de deplasare a benzii: 4,76 cm/s.
Numărul pistelor: două.
Diametrul rolei maxime: bandă în casetă.
Caracteristica de frecvență: 80—10 000 Hz (toleranță 6 dB).
Raportul semnal/zgomot: 45 dB.
Factorul de fluctuație de viteză: ±0,3%.
Sensibilitatea: 0,2 mV.
Impedanța de intrare: 2 kΩ.
Puterea de ieșire: 0,4 W (10% factor de distorsiune armonică).
Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică.
Alimentarea: de la baterie de 7,5 V.
Curentul maxim absorbit (la 0,4 W): 200 mA.
Greutatea: 1,1 kg.
Dimensiunile 203 ×118 ×55 mm.

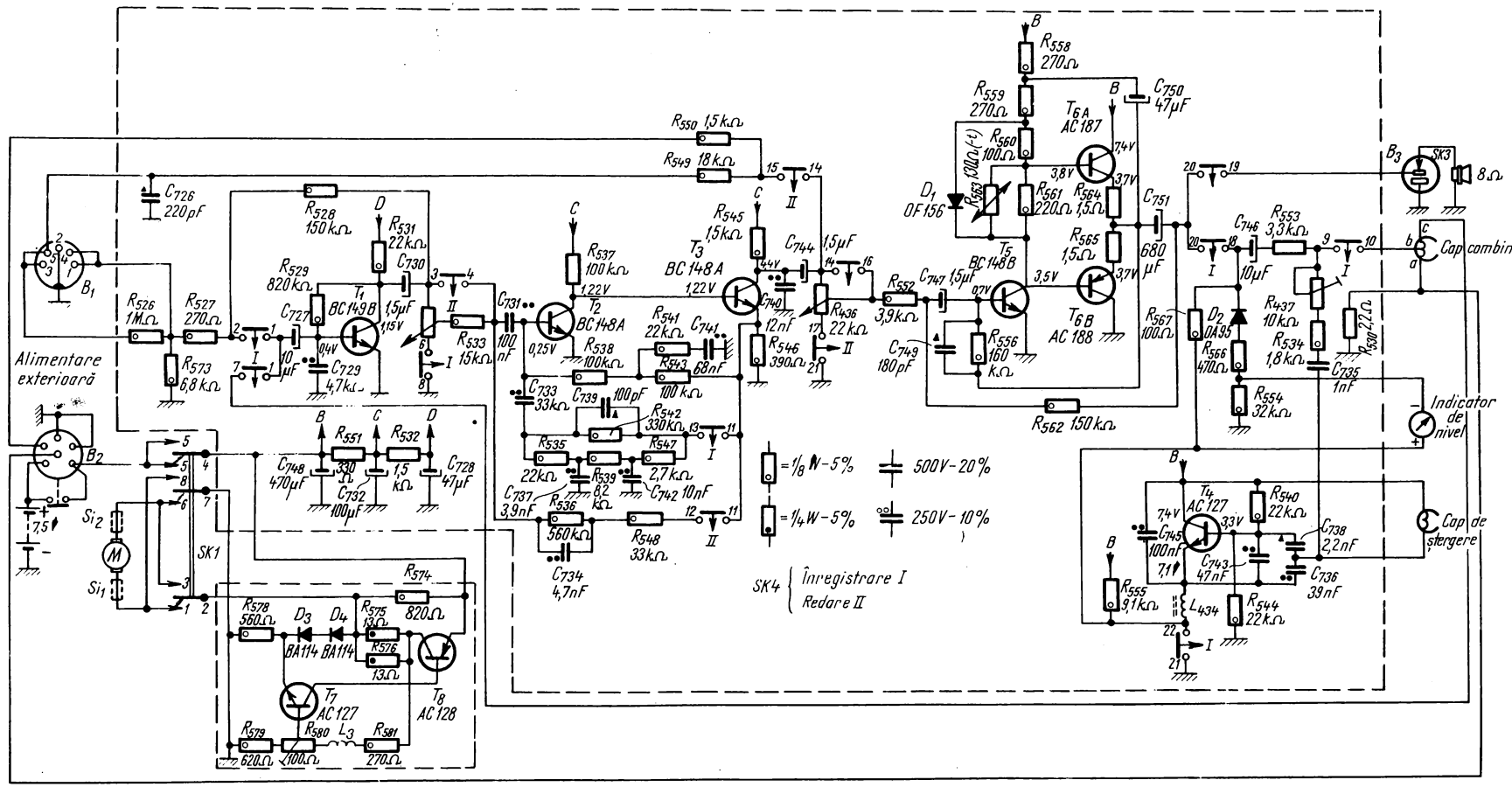


Fig. 2.47.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului Philips N 2202.

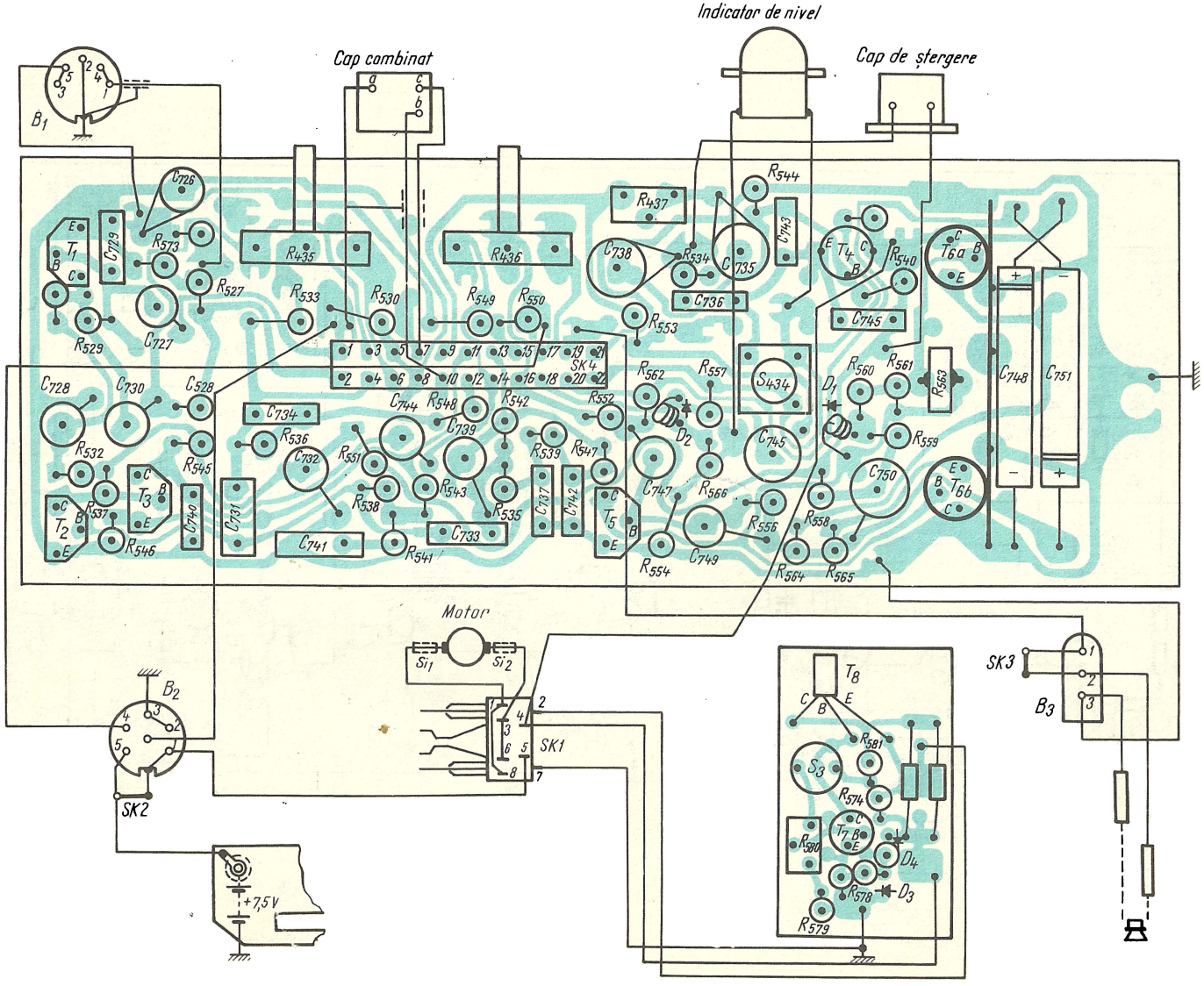


Fig. 2.47.2. Schema de cablaj a magnetofonului Philips N 2202.

2.48. Magnetofonul Philips N 2203 Automatik

2.48.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 4,75 cm/s.

Numărul pistelor: două.

Bandă în casetă.

Caracteristica de frecvenţă: 80—10 000 Hz (toleranţe DIN, 6 dB).

Raportul semnal/zgomot: 45 dB (DIN).

Factorul de fluctuaţie de viteză: 0,4% (măsurat cu EMT 420).

Sensibilitatea la intrarea de microfon: 0,2 mV; la intrarea de picup: 100 mV.

Tensiunea la ieşirea de linie: 0,5 V.

Impedanţa la intrarea de microfon: 2 kΩ; la intrarea de picup: 1 MΩ.

Impedanţa la ieşirea de linie: 20 kΩ.

Puterea de ieşire: 0,5 W.

Posibilităţi de funcţionare: înregistrare-redare monofonică.

Alimentarea: de la baterie (7,5 V).

Puterea absorbită de la baterie: 0,8 W.

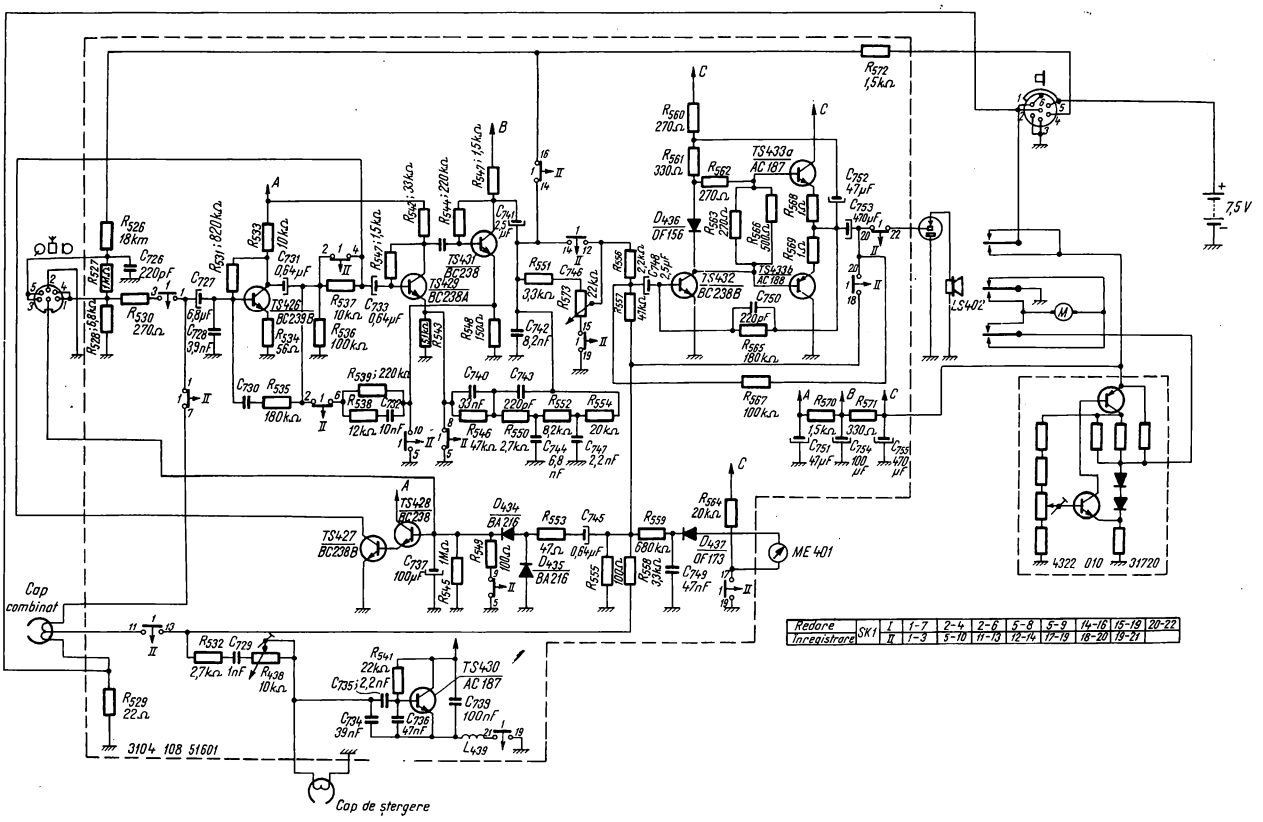
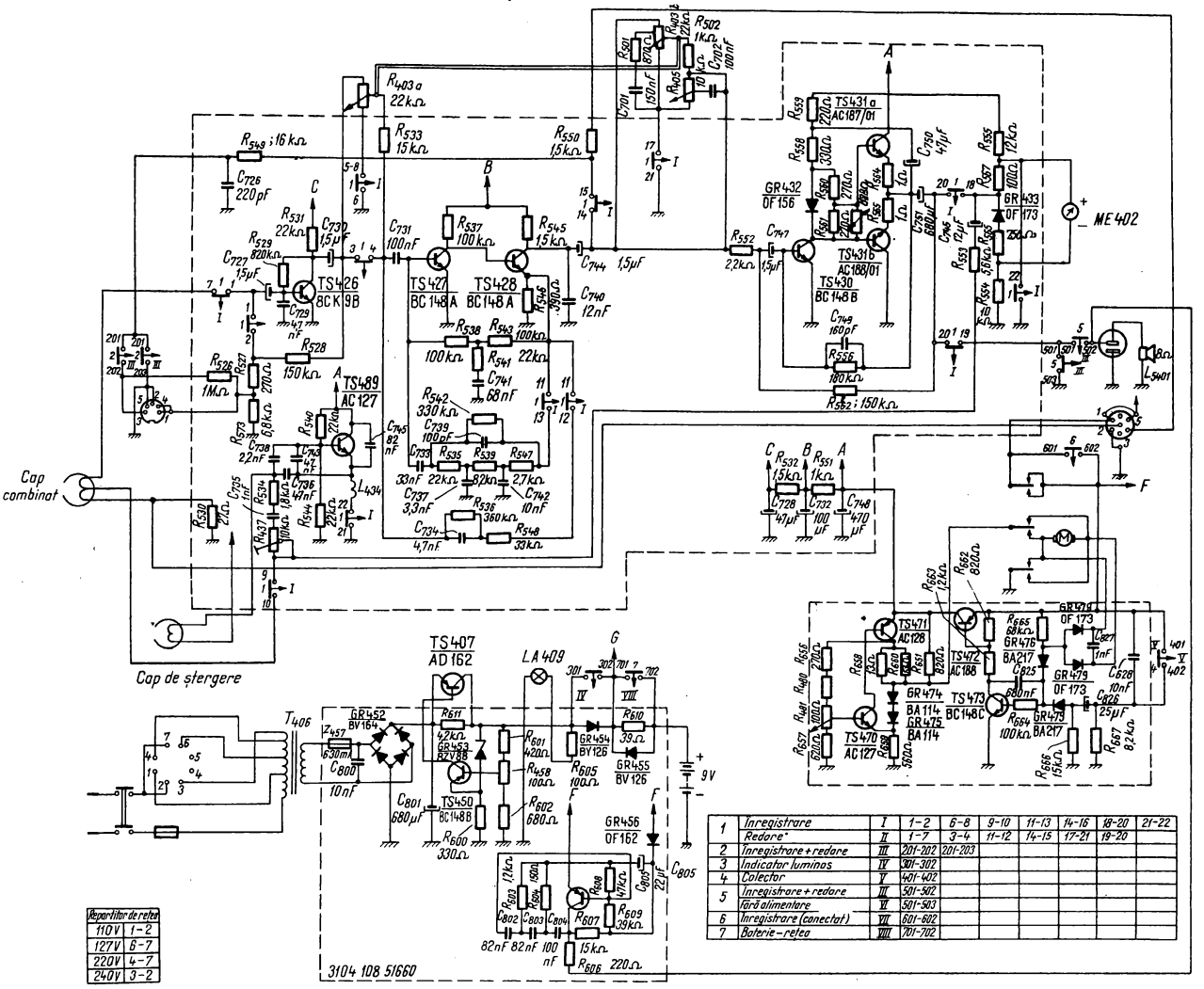


Fig. 2.48.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului Philips N 2203 Automatik.

2.49. Magnetofonul Philips N 2205

2.49.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 4,75 cm/s.
Numărul pistelor: două.
Bandă în casetă.
Caracteristica de frecvență: 80—10 000 Hz (DIN) și în limitele de 6 dB.
Raportul semnal/zgomot: >45 dB (DIN).
Factorul de fluctuație de viteză: $\leqslant \pm 0{,}45\%$ (EMT 420).
Sensibilitatea la intrarea de microfon: 0,2 mV.
Tensiunea de ieșire pe linie: 0,5 V.
Impedanța la intrarea de microfon: 2 kΩ.
Impedanța la ieșirea de linie: 20kΩ.
Puterea de ieșire: 1 W.
Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică.
Alimentarea: de la baterie (9 V); de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 110,120,220,240 V.
Puterea absorbită: 1,1 W (de la baterie); 6 W de la rețea.
Greutatea: 2,5 kg.
Dimensiunile: 260 × 195 × 63 mm.



Reportitor de rețea	
110V	1-2
127V	6-7
220V	4-7
240V	3-2

1	Înregistrare	I	1-2	6-8	9-10	11-13	14-16	18-20	21-22
	Redare*	II	1-7	3-4	11-12	14-15	17-21	19-20	
2	Înregistrare + redare	III	201-202	201-203					
3	Indicator luminos	IV	301-302						
4	Colector	V	401-402						
5	Înregistrare + redare	III	501-502						
	Fără alimentare	VI	501-503						
6	Înregistrare (conectat)	VII	601-602						
7	Baterie-rețea	VIII	701-702						

Fig. 2.49.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului Philips N 2205.

2.50. Magnetofonul Philips N 2400 (00/15/16/19/22/60)

2.50.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 4,75 cm/s.
Numărul pistelor: patru.
Bandă în casetă.

Frecvența curentului de premagnetizare: 50—60 kHz (57 kHz).

Caracteristica de frecvență: 80—1 0000 Hz (toleranță 6 dB).

Raportul semnal/zgomot: $\geqslant 45$ dB.

Factorul de fluctuație de viteză: $\leqslant \pm 0{,}3\%$.

Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 0,2mV (fiecare canal); la intrarea de picup, 100 mV (fiecare canal).

Tensiunea la ieșire de linie: 0,5 V (fiecare canal).

Impedanța la intrarea de microfon: 2 kΩ (fiecare canal); la intrarea de picup 1 MΩ (fiecare canal).

Impedanța la ieșirea de linie: 20 kΩ (fiecare canal).

Puterea de ieșire: 4 W în fiecare canal.

Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică; înregistrare-redare stereofonică.

Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 110, 127, 145, 220 V.

Puterea absorbită de la rețea: 25 W.

Greutatea: 3 kg.

Dimensiunile: 356 × 215 × 73 cm.

2.50.2. Descrierea circuitelor electrice de comandă a motorului

Magnetofonul N 2400 este prevăzut cu un sistem de oprire automată a motorului la sfîrșitul benzii și de reglare a tensiunii continue aplicate la bornele motorului.

Oprirea automată este asigurată de tranzistoarele *T19* și *T20*, comandate prin intermediul unui comutator rotativ, care se mișcă solidar cu platanul din dreapta al magnetofonului.

În pozițiile redare, înregistrare și repede înainte ale comutatorului modulului de lucru, contactele *307* și *308* ale comutatorului rotativ *SK3* sînt închise și tensiunea de alimentare *F* se aplică la emitorul lui *T19* a cărui conducție este provocată de *T20*. Ca urmare, tensiunea de alimentare ajunge la intrarea circuitului de reglare a tensiunii motorului și motorul funcționează. Funcționarea neîntreruptă a motorului presupune existența la baza lui *T20* a unui potențial pozitiv. Acest lucru se asigură prin intermediul comutatorului *SK3*; la fiecare rotație a platanului, la ieșirea lui *SK3* și în punctul comun *C826/R667* se obțin unde dreptunghiulare care, redresate de *D 477*, încarcă condensatorul *C825* și mențin la un potențial pozitiv baza lui *T20*.

La sfîrșitul benzii, comutatorul *SK3* nu mai este antrenat; în consecință, undele dreptunghiulare sînt suprimate în punctul *C826/K667* și condensatorul *C825* se descarcă ducînd la blocarea lui *T19* și *T20* și la oprirea motorului, care nu mai este alimentat.

Reglarea tensiunii continue aplicate motorului este asigurată de tranzistoarele *T21* și *T22*. Diferența dintre o parte a tensiunii de alimentare a motorului și tensiunea de referință, aplicată la emitorul lui *T22*, este amplificată de tranzistorul *T22*. Curentul de ieșire al acestuia comandă curentul de colector al tranzistorului *T21* și prin acesta rezistența echivalentă în curent continuu între emitor și colector. Variațiile căderii de tensiune de pe această rezistență compensează variațiile inițiale ale tensiunii de ieșire.

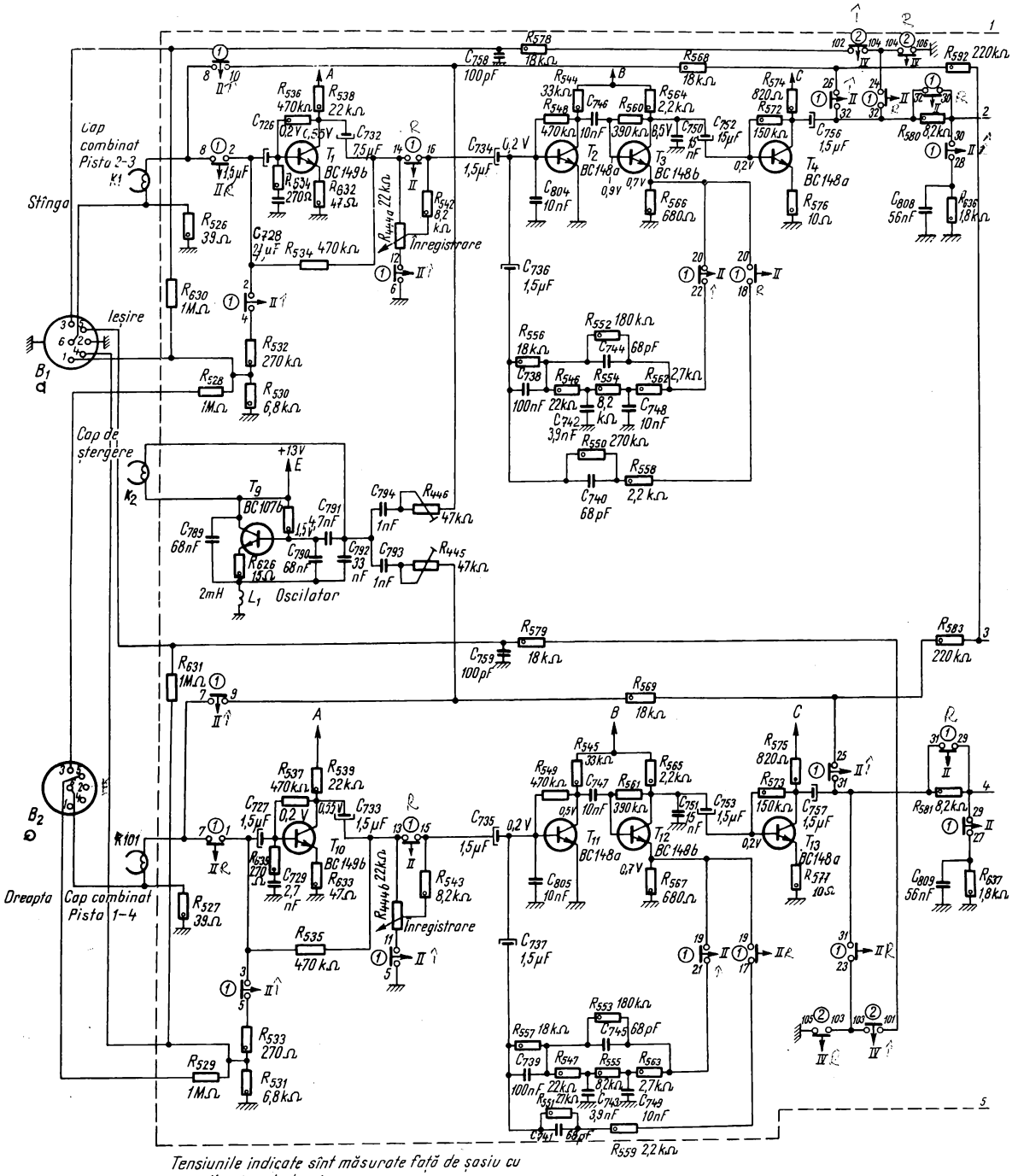
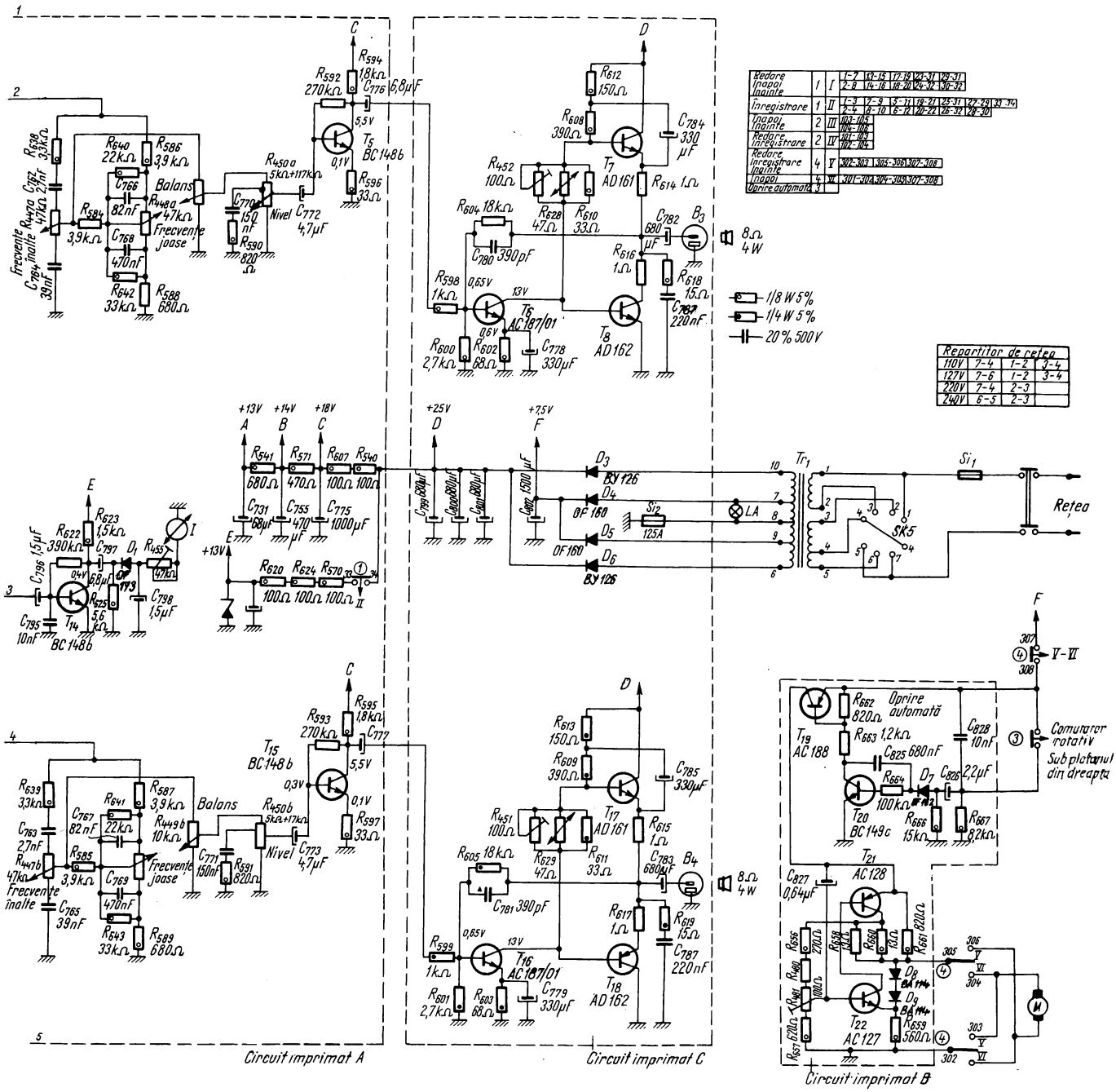


Fig. 2.50.1. Schema electrică de principiu



a magnetofonului Philips N 2400.

2.51. Magnetofonul Philips N 2506

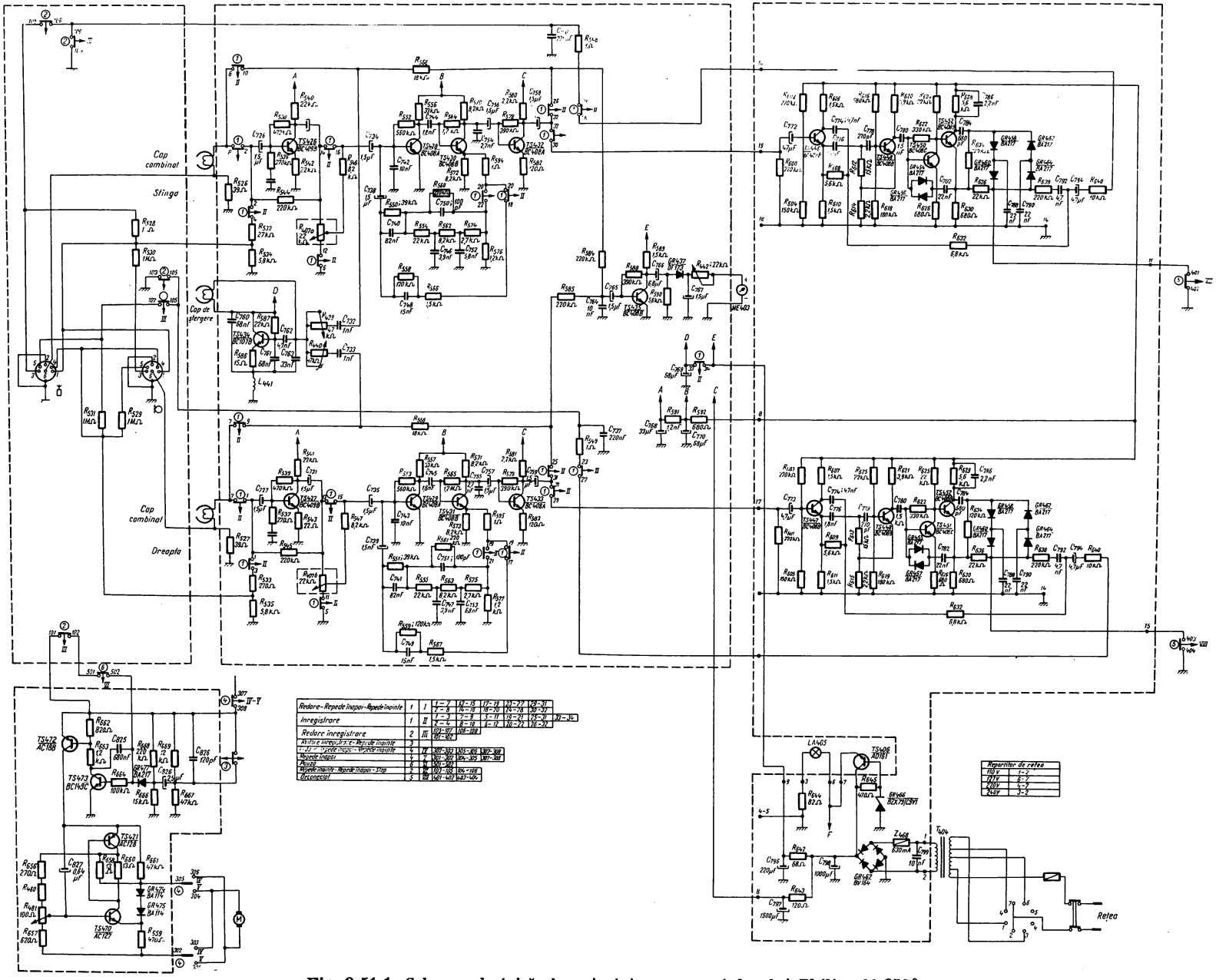


Fig. 2.51.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului Philips N 2506.

2.52. Magnetofonul Philips N 4404

2.52.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 19,05 cm/s 9,53 cm/s.

Numărul pistelor: patru.

Diametrul rolei maxime: 180 mm.

Frecvența curentului de premagnetizare: 51—63 kHz (57 kHz).

Caracteristica de frecvență: 40—18 000 Hz (19,05 cm/s); 40—15 000 Hz (9,53 cm/s).

Raportul semnal/zgomot: $\geqslant 50$ dB.

Factorul de fluctuație de viteză: $\leqslant \pm 0{,}2\,\%$.

Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 0,2 mV (fiecare canal); la intrarea de radio, 2 mV (fiecare canal); la intrarea de picup, 100 mV (fiecare canal).

Tensiunea de ieșire pe linie: 1 V (fiecare canal).

Impedanța de intrare: la intrarea de microfon, 2 kΩ (fiecare canal); la intrarea de radio, 20 kΩ (fiecare canal); la intrarea de picup, 0,5 MΩ (fiecare canal).

Impedanța de sarcină la ieșirea de linie: 50 kΩ (fiecare canal).

Puterea de ieșire: 2,2 W (10 % factor de distorsiune armonică) în fiecare canal.

Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică; înregistrare-redare stereofonică.

Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 110, 127, 220, 245 V.

Puterea absorbită de la rețea: 50 W.

Greutatea: 11 kg.

Dimensiunile: 480 × 340 × 190 mm.

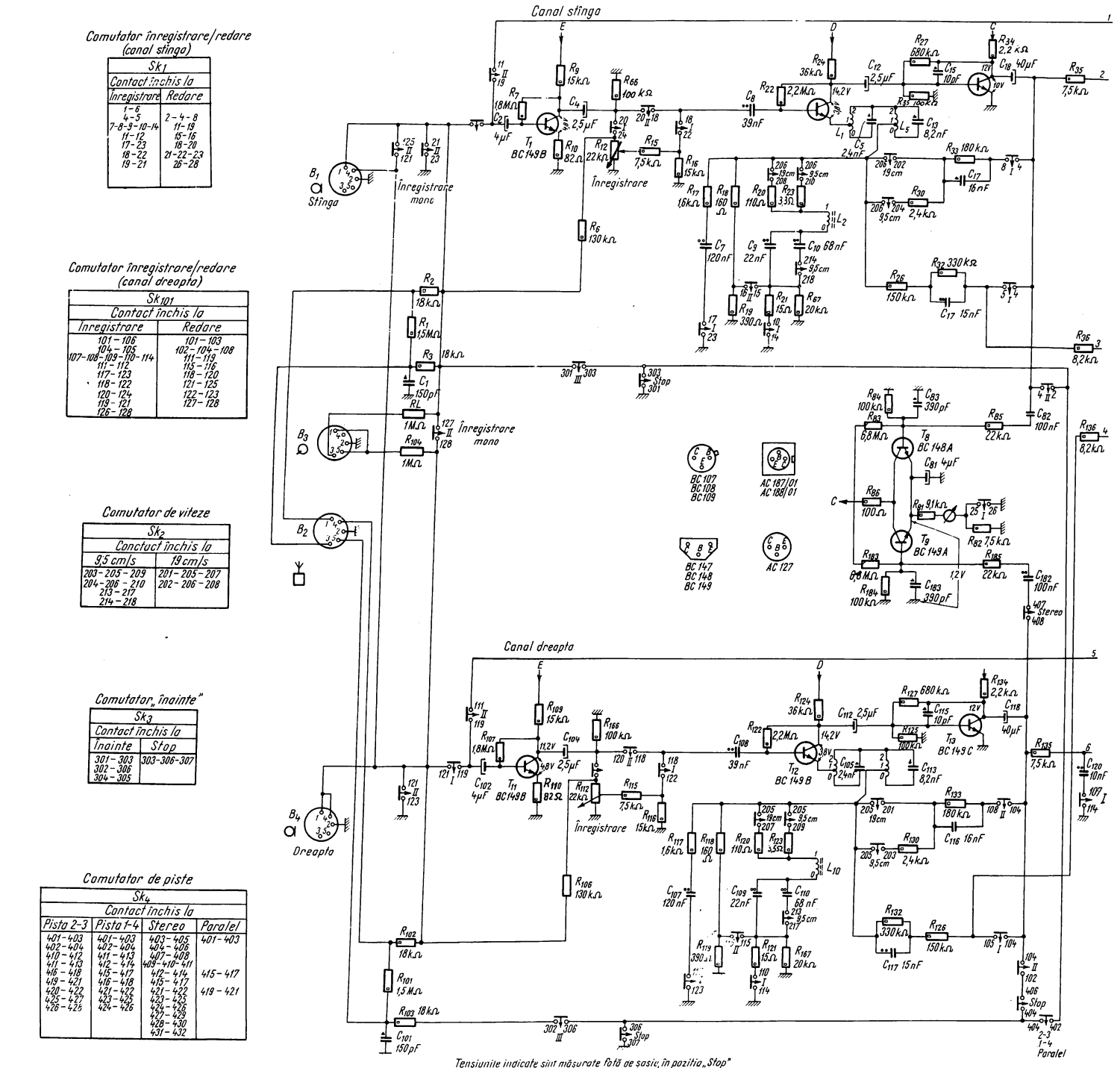
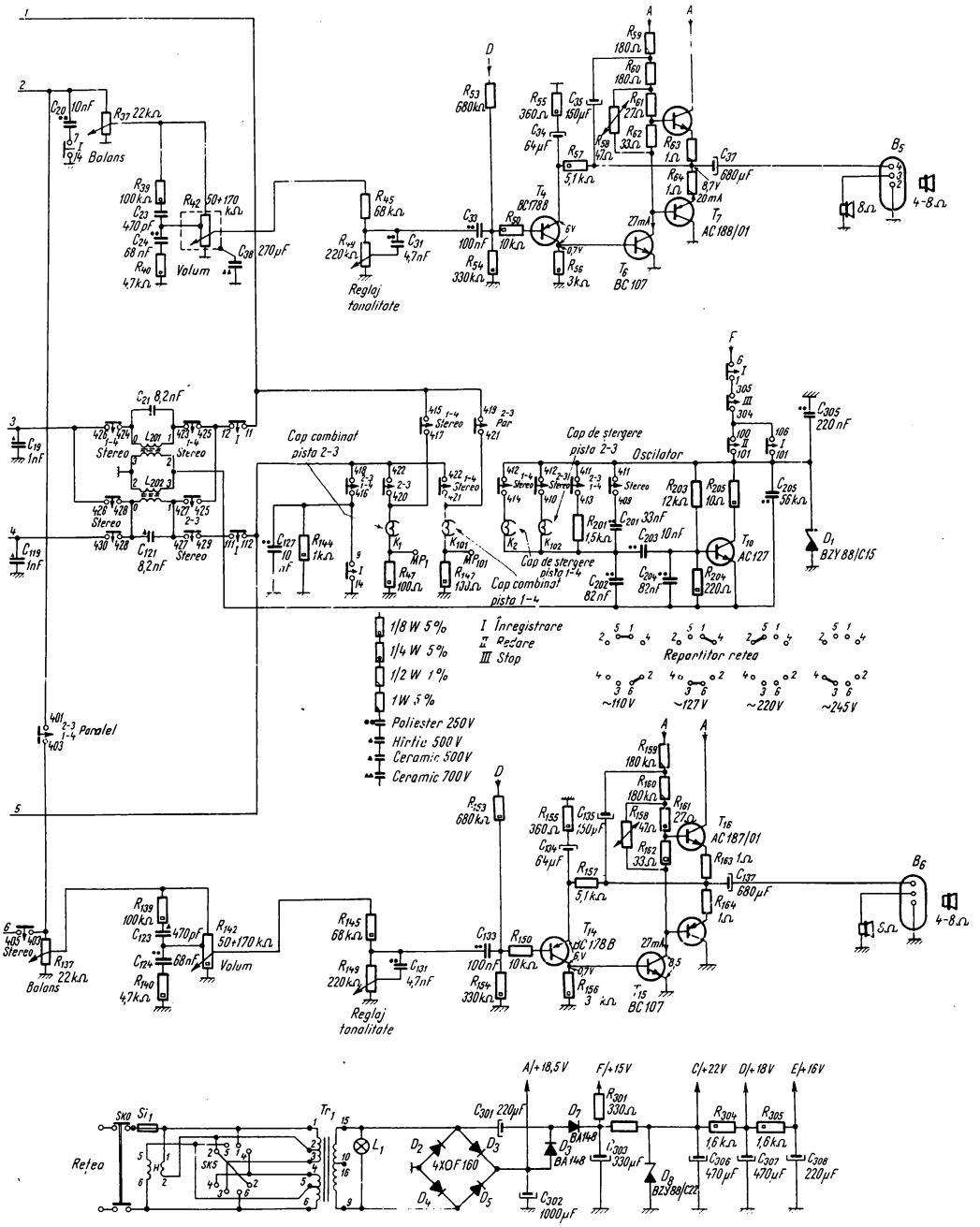


Fig. 2.52.1. Schema electrică de principiu



a magnetofonului Philips N 4404.

2.53. Magnetofonul Philips N 4408

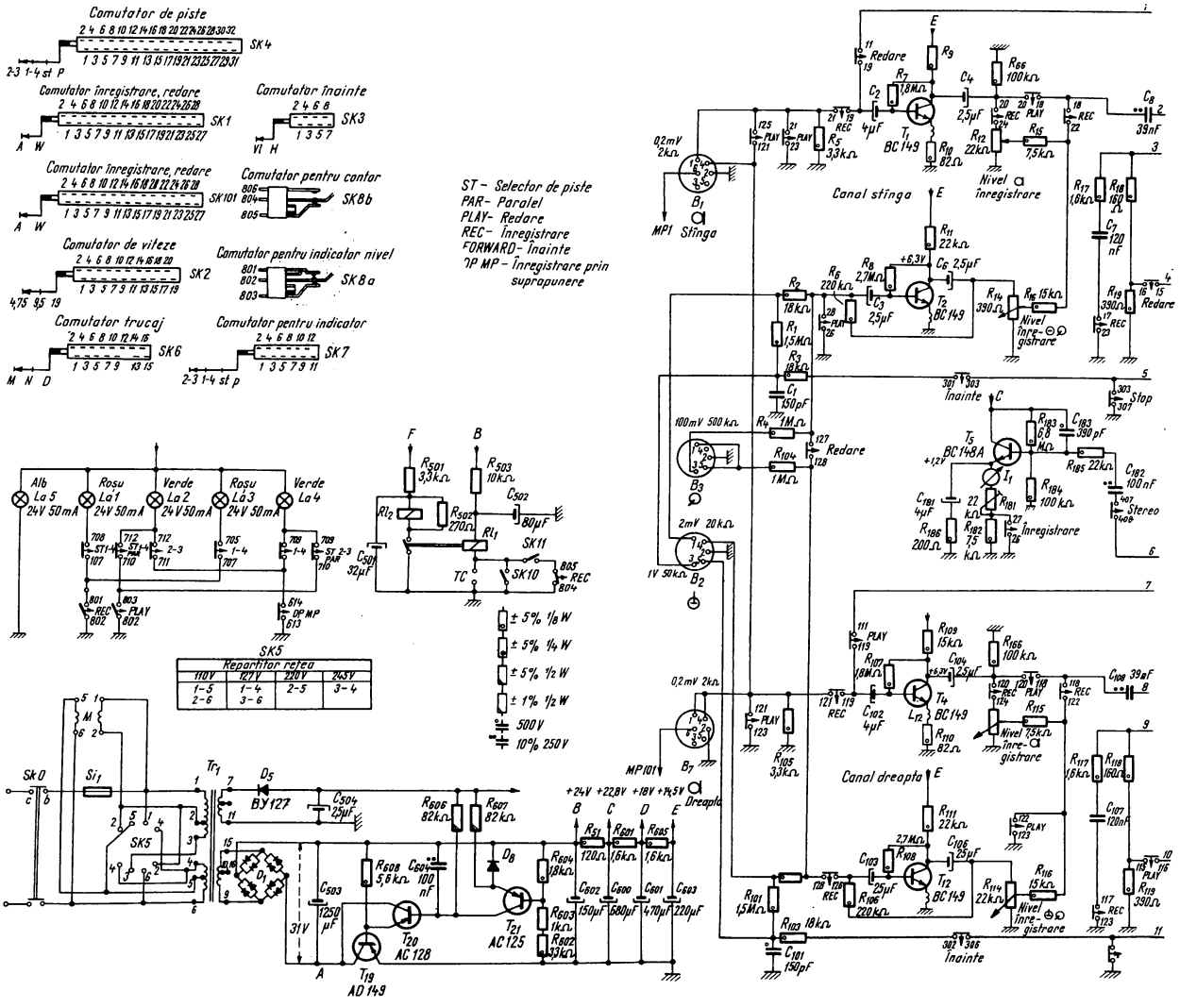
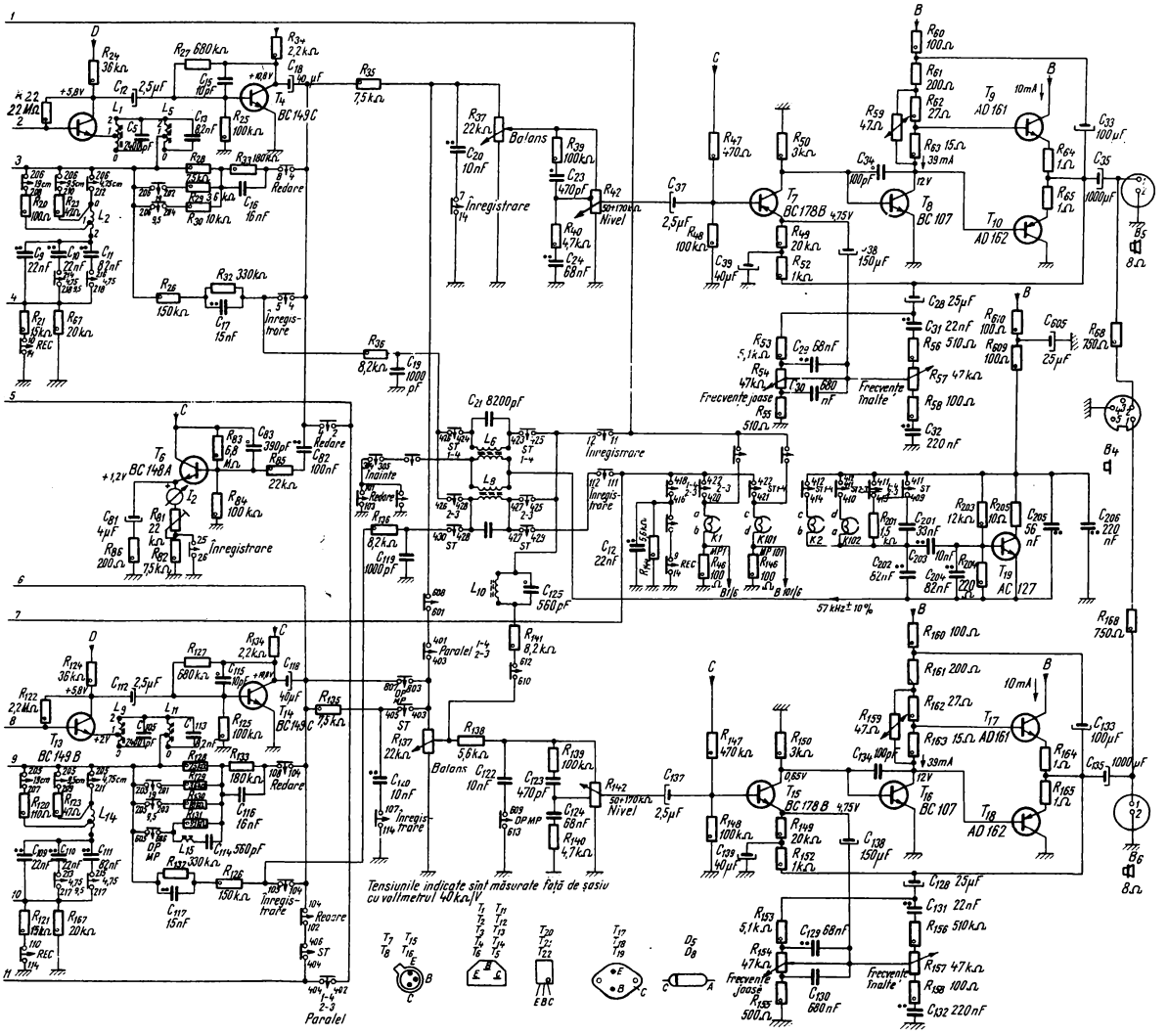


Fig. 2.53.1. Schema electrică de principiu



a magnetofonului Philips 4408.

2.53.1. **Caracteristici generale**

Viteza de deplasare a benzii: 19,05 cm/s; 9,53 cm/s, 4,76 cm/s.

Numărul pistelor: patru.

Diametrul rolei maxime: 180 mm.

Frecvența curentului de premagnetizare: 57 kHz.

Caracteristica de frecvență: 40—18 000 Hz (19,05 cm/s); 40—15 000 Hz (9,53 cm/s); 60—8 000 Hz (4,76 cm/s).

Raportul semnal/zgomot: ⩾50 dB.

Factorul de fluctuație de viteză: ⩽ ±0,2 %.

Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 0,2 mV (fiecare canal); la intrarea de radio, 2 mV (fiecare canal); la intrarea de picup, 100 mV (fiecare canal).

Tensiunea de ieșire pe linie 1 V (fiecare canal)

Impedanța de intrare: la intrarea de microfon, 2 kΩ (fiecare canal); la intrarea radio, 20 kΩ (fiecare canal); la intrarea de picup, 500 kΩ (fiecare canal).

Impedanța de sarcină la ieșirea de linie: 50 kΩ (fiecare canal).

Puterea de ieșire: 6 W (10 % factor de distorsiune armonică) în fiecare canal.

Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică; înregistrare-redare stereofonică.

Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 110, 127, 220, 245 V.

Puterea absorbită de la rețea: 60 W.

Greutatea: 13 kg.

Dimensiunile: 480 × 330 × 250 mm.

2.54. Magnetofonul Philips 4308

2.54.1. **Caracteristici generale**

Viteza de deplasare a benzii: 4,75 cm/s; 9,53 cm/s.

Numărul pistelor: patru.

Diametrul rolei maxime: 180 mm.

Caracteristica de frecvență: 60—14 000 Hz (9,53 cm/s) și 80—8000 Hz (4,75 cm/s) ambele după norma DIN și în limitele de 6 dB.

Factorul de fluctuație de viteză: <0,25 % (9,53 cm/s) (Normă DIN).

Sensibilitatea: la intrarea de microfon 0,2 mV; la intrarea de radio 2 mV; la intrarea de picup 100 mV.

Tensiunea la ieșirea de linie: 750 mV; la cască 0—1,5 V.

Impedanța: la intrarea de microfon 2 kΩ; la intrarea de radio 20 kΩ; la intrarea de picup 1 MΩ.

Impedanța la ieșirea de linie 20 kΩ; la ieșirea de cască 1,5 kΩ.

Puterea de ieșire: 4 W.

Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică; redarea stereofonică (folosind preamplificatorul EL 3787 A conectat la mufa STEREO și un amplificator sau radioreceptor).

Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 110, 127, 220, 240 V (±10 %).

Greutatea: 7,5 kg.

Dimensiunile: 420 × 300 × 140 mm.

2.55. Magnetofonul cu receptor MA-MF asociat, Philips Aciko ACR-515

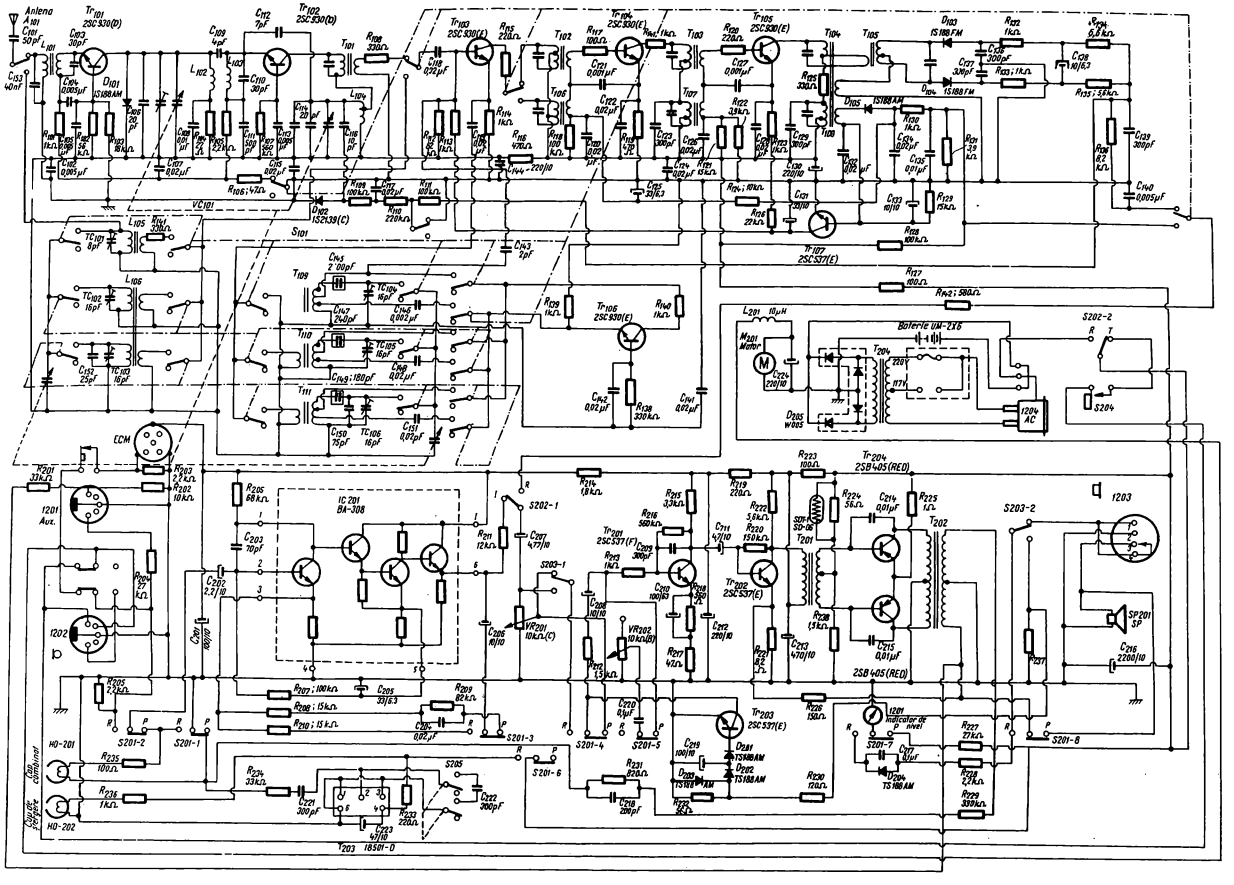


Fig. 2.55.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului cu receptor MA-MF asociat Philips Acico ACR-515.

2.55.1. Caracteristici generale

Puterea de ieşire: 2 W.

Alimentarea: de la reţeaua de curent alternativ 50 Hz, 117, 220 V; de la baterie (9 V).

Greutatea: 3 kgf, fără baterii.

Dimensiunile: 285×215×75 mm.

Receptorul

Game de undă: UL (860—2000 m); UM (188—566m); US (17—50 m); UUS (88—108 MHz).

Antenă: bară de ferită încorporată pentru UL şi UM; telescopică pentru US şi UUS.

Magnetofonul

Viteza de deplasare a benzii: 4,75 cm/s.

Numărul pistelor: două.

Bandă în casetă.

Caracteristica de frecvenţă: 100—8000 Hz.

Raportul semnal/zgomot: 40 dB.

Factorul de fluctuaţie de viteză: <0,4 %.

Posibilităţi de funcţionare: înregistrare şi redare monofonică a semnalelor furnizate de receptor, picup, magnetofon sau altă sursă captată cu microfonul.

2.56. Magnetofonul cu receptor MA-MF asociat, Philips 22 RR 522

2.56.1. Caracteristici generale

Alimentarea: de la reţeaua de curent alternativ, 50 Hz, 110, 220 V±10 %; de la baterie (9 V).

Receptorul

Game de undă: UL (148,5—262,5 kHz); UM (515—1622 kHz); UUS (87,5—104 MHz).

Antenă: bară de ferită incorporată pentru UL şi UM; telescopică pentru US şi UUS.

Frecvenţa intermediară: 452 kHz; 10,7 MHz.

Magnetofonul

Viteza de deplasare a benzii: 4,75 cm/s.

Numărul pistelor: două.

Bandă în casetă.

Frecvenţa curentului de premagnetizare: 33—49 kHz.

Caracteristica de frecvenţă: 80 Hz—10 kHz ±3 dB.

Raportul semnal/zgomot: ⩾45 dB.

Factorul de fluctuaţie de viteză: ±0,35 %.

Posibilităţi de funcţionare: înregistrare-redare monofonică a semnalelor furnizate de receptor, picup, magnetofon sau altă sursă captată cu microfonul.

2.56.2. Descrierea schemei

Semnalele furnizate sînt aplicate la baza tranzistorului *TS 458*. La ieşirea acestuia sînt dis-

puse circuitele de reglaj al tonului și comanda de volum (cu corecție fiziologică).

Semnalele mici furnizate de capul de redare sau de microfon sînt preamplificate în etajul echipat cu tranzistorul *TS 457*, folosit ca preamplificator de redare sau de înregistrare. De la ieșirea tranzistorului *TS 458*, semnalele sînt aplicate amplificatorului final sau amplificatorului de înregistrare.

Cîștigul global al amplificatorului de înregistrare este controlat de către semnalul de la ieșirea tranzistorului *TS 462*, redresat și amplificat în curent continuu de etajul echipat cu tranzistorul *TS 460*; acest semnal deplasează punctul de funcționare al tranzistorului *TS 461*.

Semnalele provenind de la un picup sau de la un magnetofon și care au nivel mare se aplică la intrarea tranzistorului *TS 461*.

Oscilatorul de premagnetizare funcționează, cuplat la un circuit oscilant constituit din capul de ștergere, pe o frecvență de 46 kHz. Această frecvență este micșorată cu ajutorul condensatoarelor *C 655*, *C 654* și *C 659*, în cazul funcționării receptorului în UL și UM, evitîndu-se bătăile audibile între armonica 2 a semnalului de joasă frecvență, de frecvență ridicată și frecvența de premagnetizare.

Semnalele de înaltă frecvență și de joasă frecvență amestecate, sînt injectate pe capul de înregistrare, nivelul de înaltă frecvență fiind ajustat prin *R 847*; trecerea acestora spre tranzistorul *TS 462* este oprită de rezistența R *854*.

Funcționarea motorului este controlată de către un circuit de reglare a vitezei și de un circuit de oprire automată la sfîrșitul benzii.

Reglarea vitezei este de tip serie; tensiunea de alimentare a motorului este livrată de tranzistorul *TS 451* montat ca rezistență variabilă și în configurație Darlington cu *TS 452*. Acesta din urmă are baza polarizată de o parte dispusă la bornele sarcinii; variațiile de tensiune la bornele sarcinii sînt aplicate tranzistoarelor *TS 452*—*TS 451* care controlează regimul motor în funcție de sarcină. Funcționarea acestui circuit este asemănătoare cu aceea a unui alimentator stabilizat.

Circuitul de oprire automată funcționează în modul următor: un comutator rotativ cuplat la motor furnizează impulsuri pe baza tranzistorului *TS 449*, unde sînt redresate de dioda *D 488*; tensiunea obținută menține acest tranzistor în conducție și determină, în consecință, și conducția lui *TS 450*, dispus în serie cu tensiunea de alimentare. La sfîrșitul benzii, impulsurile dispar, iar tensiunea la baza lui *TS 449* variază și provoacă blocarea acestuia; tensiunea între colector și emitorul lui *TS 450* crește, tensiunea de colector a acestuia scade la o valoare foarte joasă și motorul se oprește.

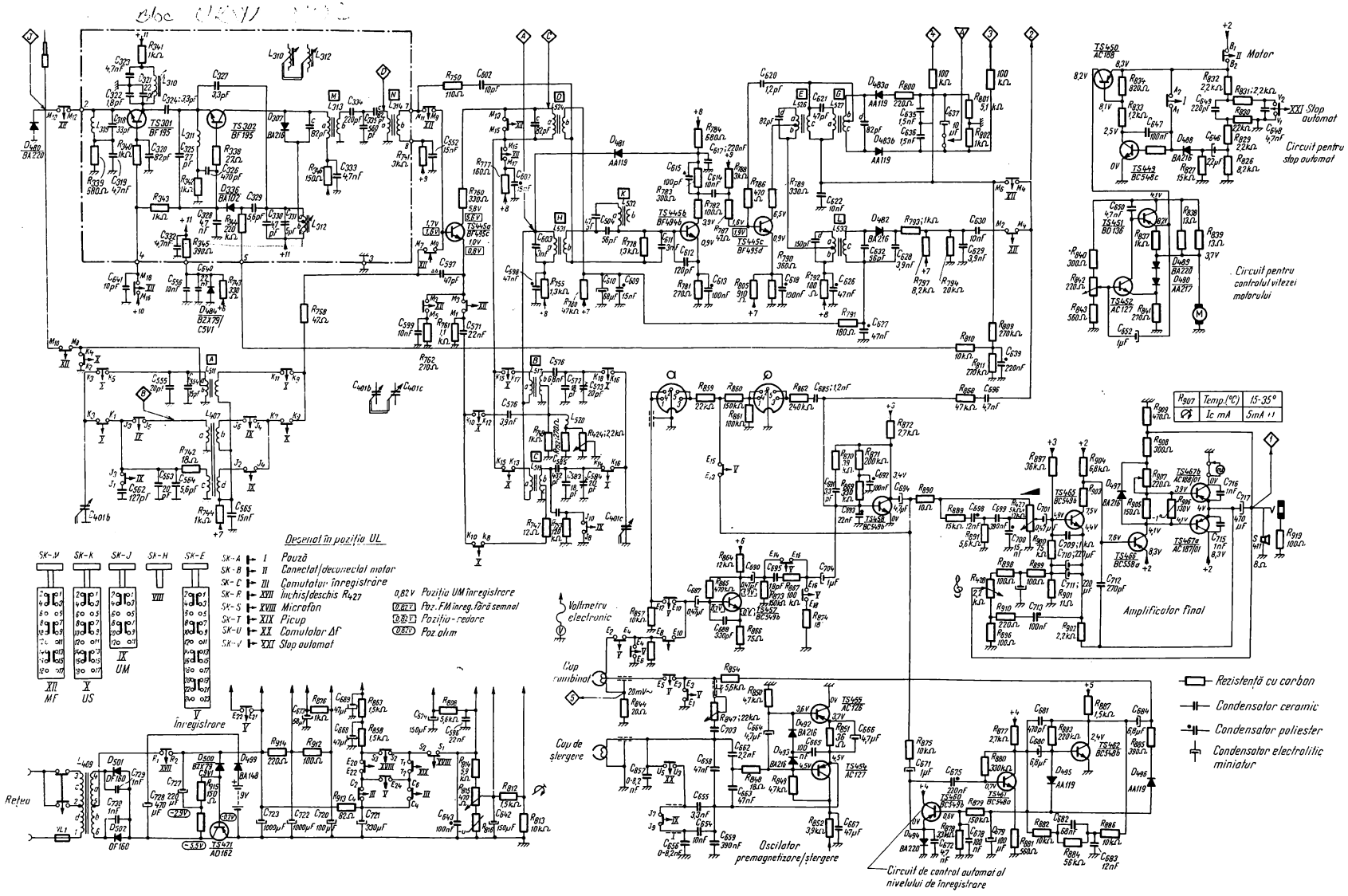


Fig. 2.56.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului cu receptor MA-MF asociat Philips tip 22RR522.

2.57. Magnetofonul Saba TG 664 stereo H

2.57.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 9,5 cm/s; 19 cm/s.
Numărul pistelor: două.
Diametrul rolei maxime: 180 mm.
Frecvența curentului de premagnetizare: 57 kHz.
Caracteristica de frecvență: 40—16 000 Hz (9,5 cm/s); 40—18 000 Hz (19 cm/s).
Raportul semnal/zgomot: 52 dB (9,5 cm/s); 56 dB (19 cm/s).
Factorul de fluctuație de viteză: 0,15 % (9,5 cm/s); 0,1 % (19 cm/s).
Sensibilitatea la intrarea de microfon: 0,2—40 mV; la intrarea de radio: 1—200 mV; la intrarea de picup: 100—200 mV.
Tensiunea la ieșirea de linie: 1 V.
Impedanța la intrarea de microfon: 2 kΩ; la intrarea de radio: 10 kΩ; la intrarea de picup: 1 MΩ.
Impedanța la ieșirea de linie: 10 kΩ.
Puterea de ieșire: 2×7 W (factor de distorsiune de neliniaritate 3 %).
Posibilități de funcționare: înregistrare-redare stereofonică.
Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 110/220 V.
Puterea absorbită de la rețea: 60 W.
Greutatea: 12 kg.
Dimensiunile: 420×135×370 mm.

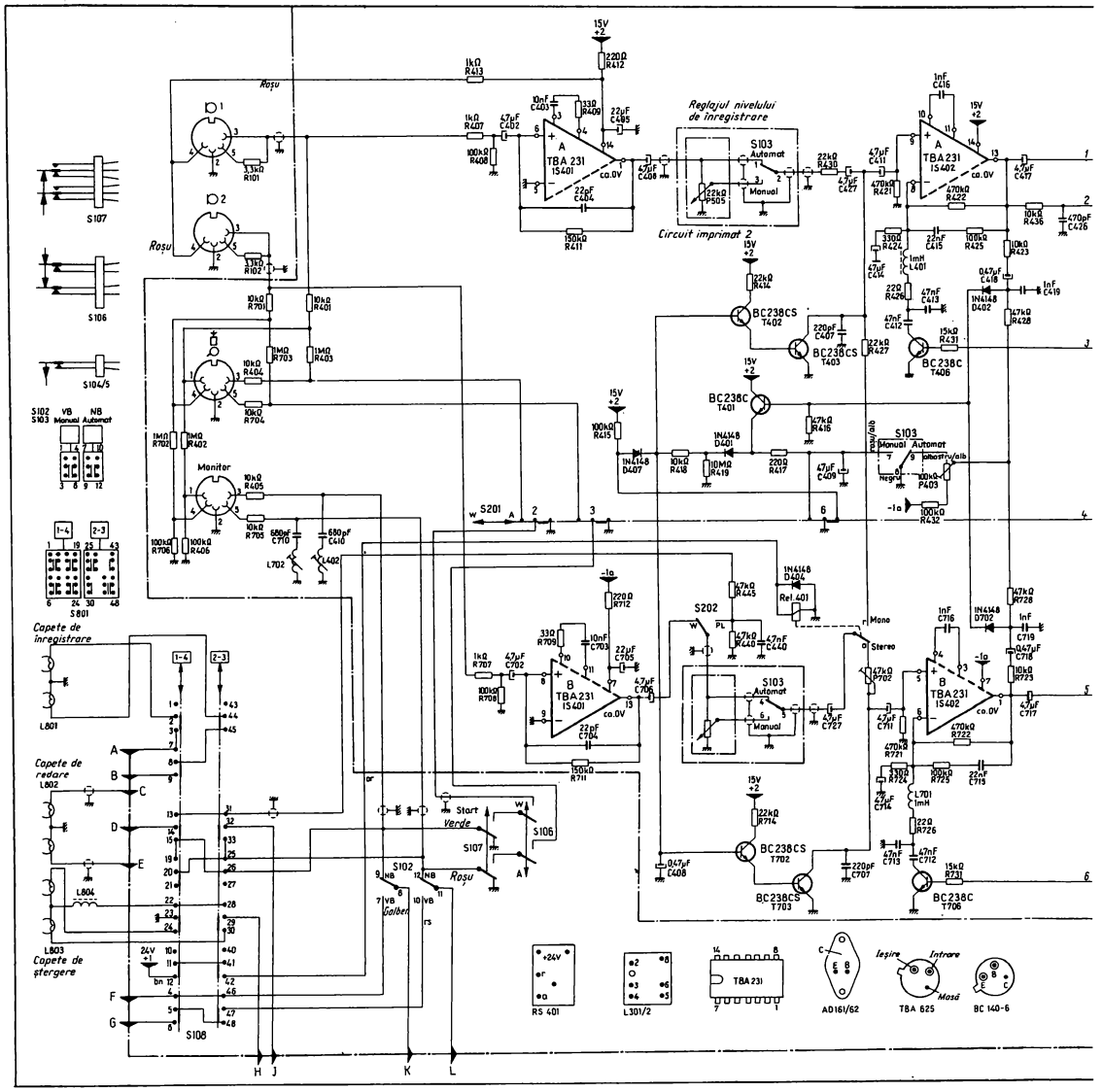
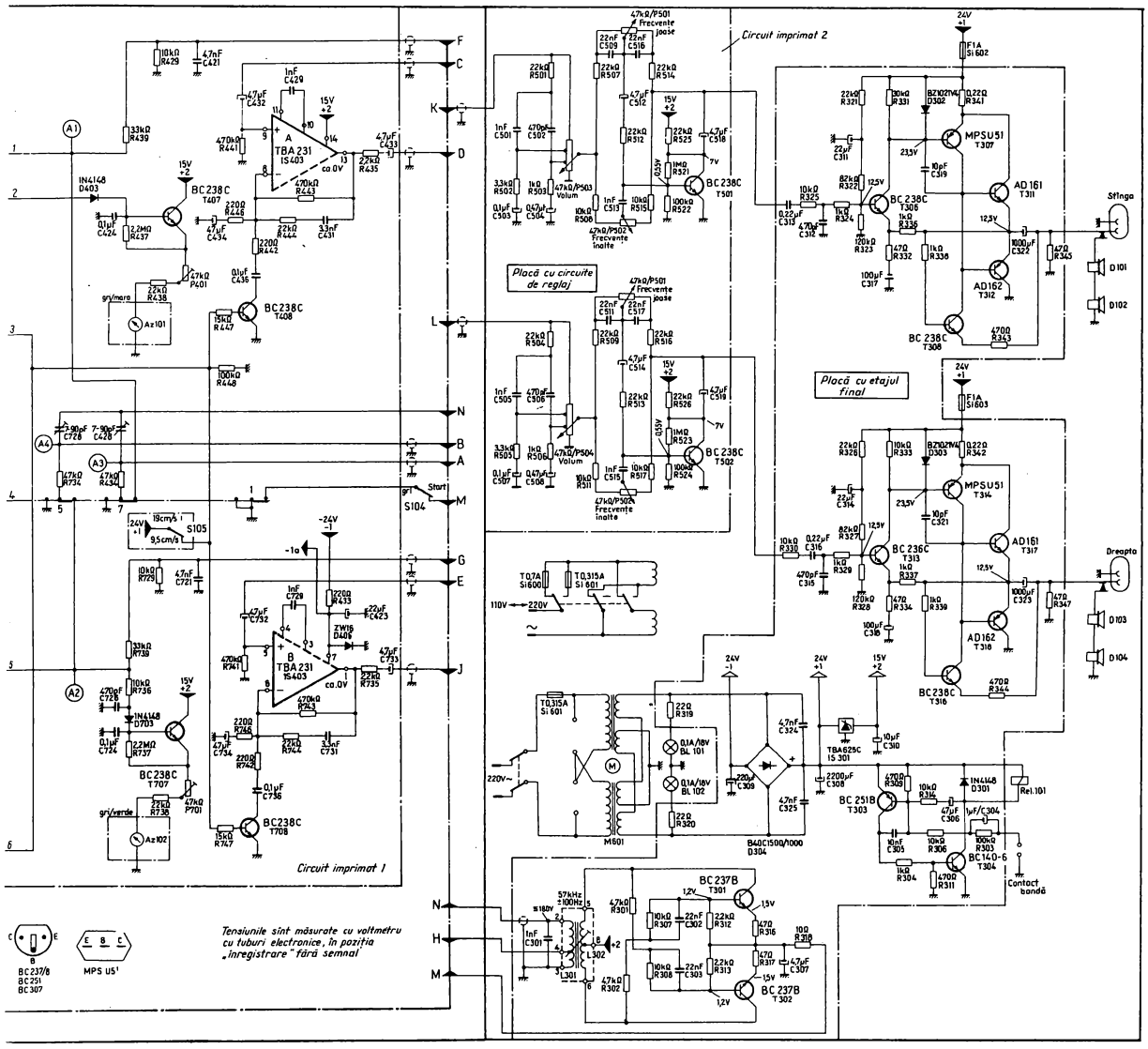
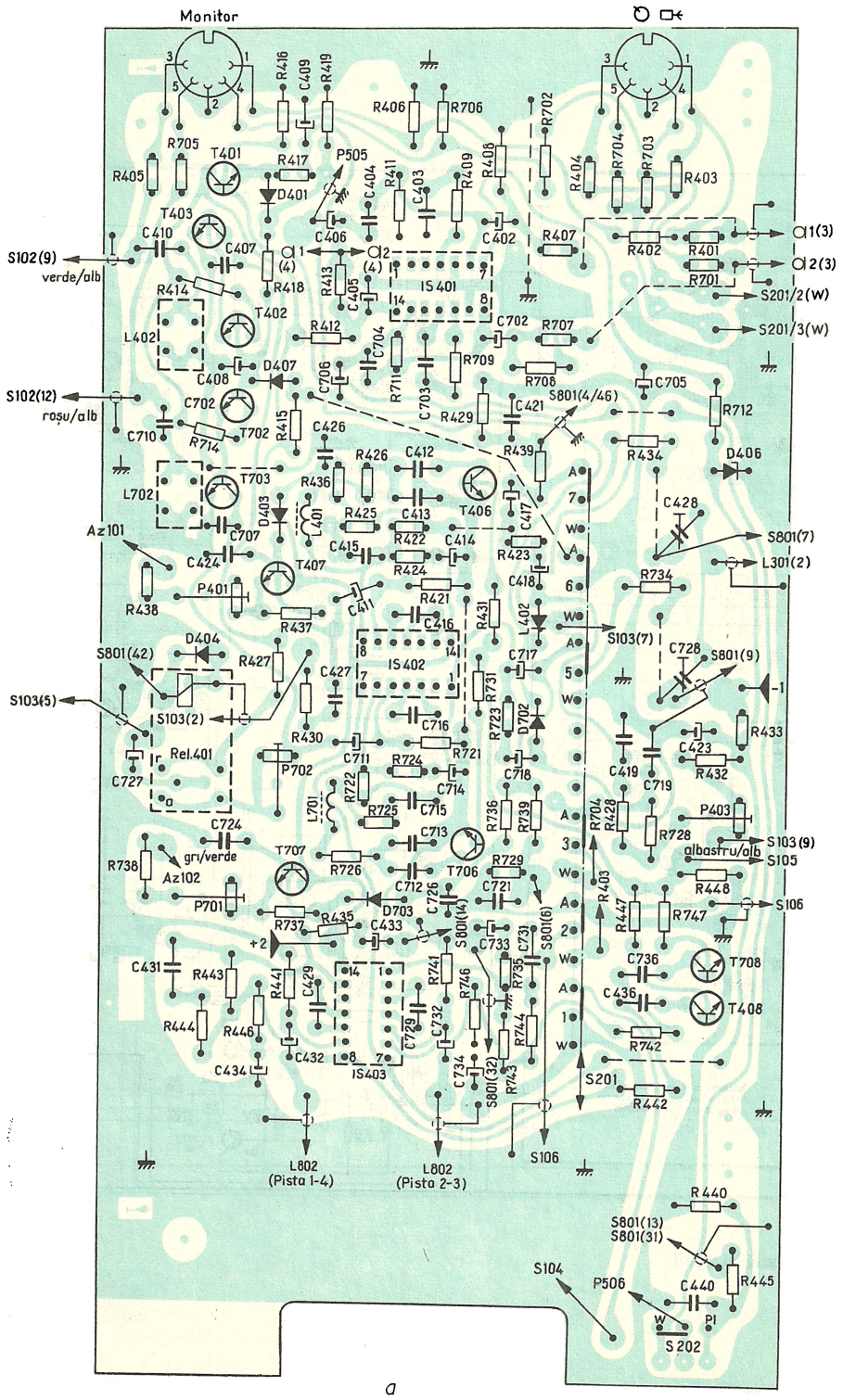


Fig. 2.57.1. Schema electrică de principiu



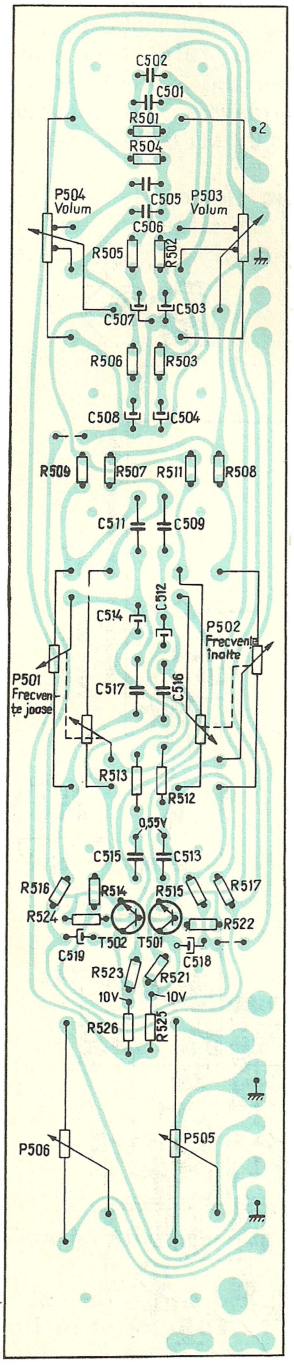
a magnetofonului Saba TG 664 stereo H.



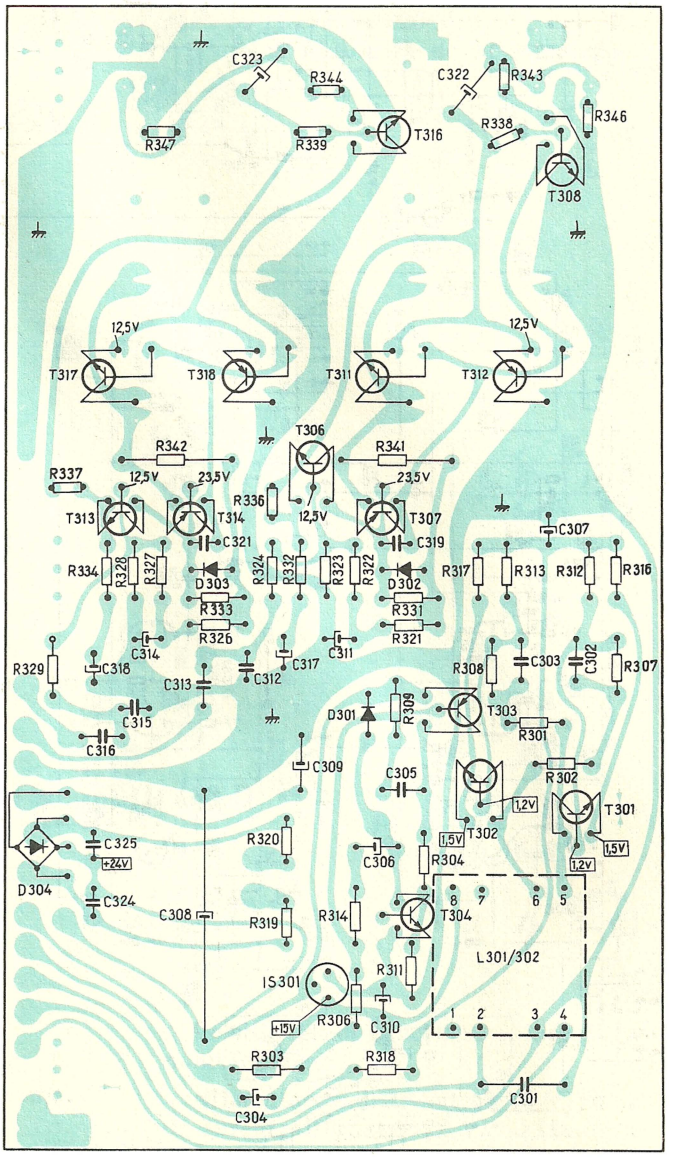
a

Fig. 2.57.2. Schema de cablaj a

Circuit imprimat 2



Circuit imprimat 3



magnetofonului Saba TG 664 stereo H.

2.58. Magnetofonul Sabafon TK 220-S stereo

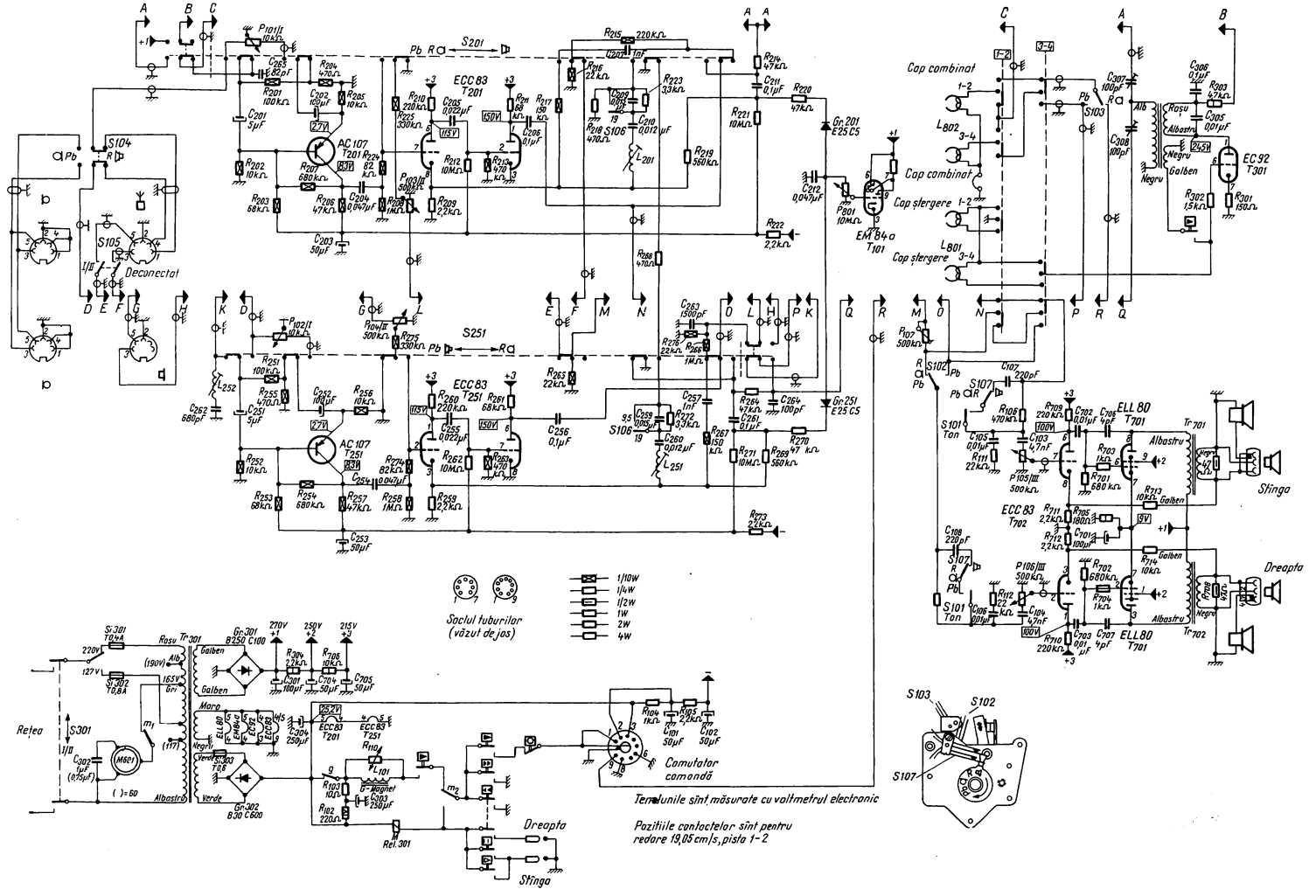


Fig. 2.58.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului Sabafon TK 220-S stereo.

2.58.1. **Caracteristici generale**

Viteza de deplasare a benzii: 9,5 cm/s; 19 cm/s.
Numărul pistelor: patru.
Frecvența curentului de premagnetizare: 55 kHz (bandă LGS 26 sau Scotch 150).
Caracteristica de frecvență: 40—20 000 Hz (19 cm/s); 40—16 000 Hz (9,5 cm/s); toleranțe DIN 45511.
Raportul semnal/zgomot: $\geqslant$48 dB (9,5 cm/s).
Factorul de fluctuație de viteză: $\leqslant \pm 15\,\%$ (19 cm/s); $\leqslant \pm 0{,}25\,\%$ (9,5 cm/s).

Sensibilitatea la intrarea de microfon: 0,2 mV; la intrarea de radio: 15 mV; la intrarea de picup: 200 mV.
Tensiunea de ieșire pe linie: 800 mV.
Impedanța la intrarea de microfon: 200 Ω; la intrarea de radio: 100 kΩ; la intrarea de picup 1 MΩ.
Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică; înregistrare-redare stereofonică.
Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 127, 220 V.
Puterea absorbită de la rețea: 65 W.

2.59. Magnetofonul Sharp RD 403 D

2.59.1. **Caracteristici generale**

Viteza de deplasare a benzii: 4,75 cm/s.
Numărul pistelor: două.
Bandă în casetă.
Caracteristica de frecvență: 70—10 000 Hz.
Puterea de ieșire: 1,5 W

Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică.
Alimentarea: de la baterie (6 V); de la rețeaua de curent alternativ 22 V, 50 Hz.
Greutatea: 2,8 kg.
Dimensiunile: 284 × 69 × 205 mm.

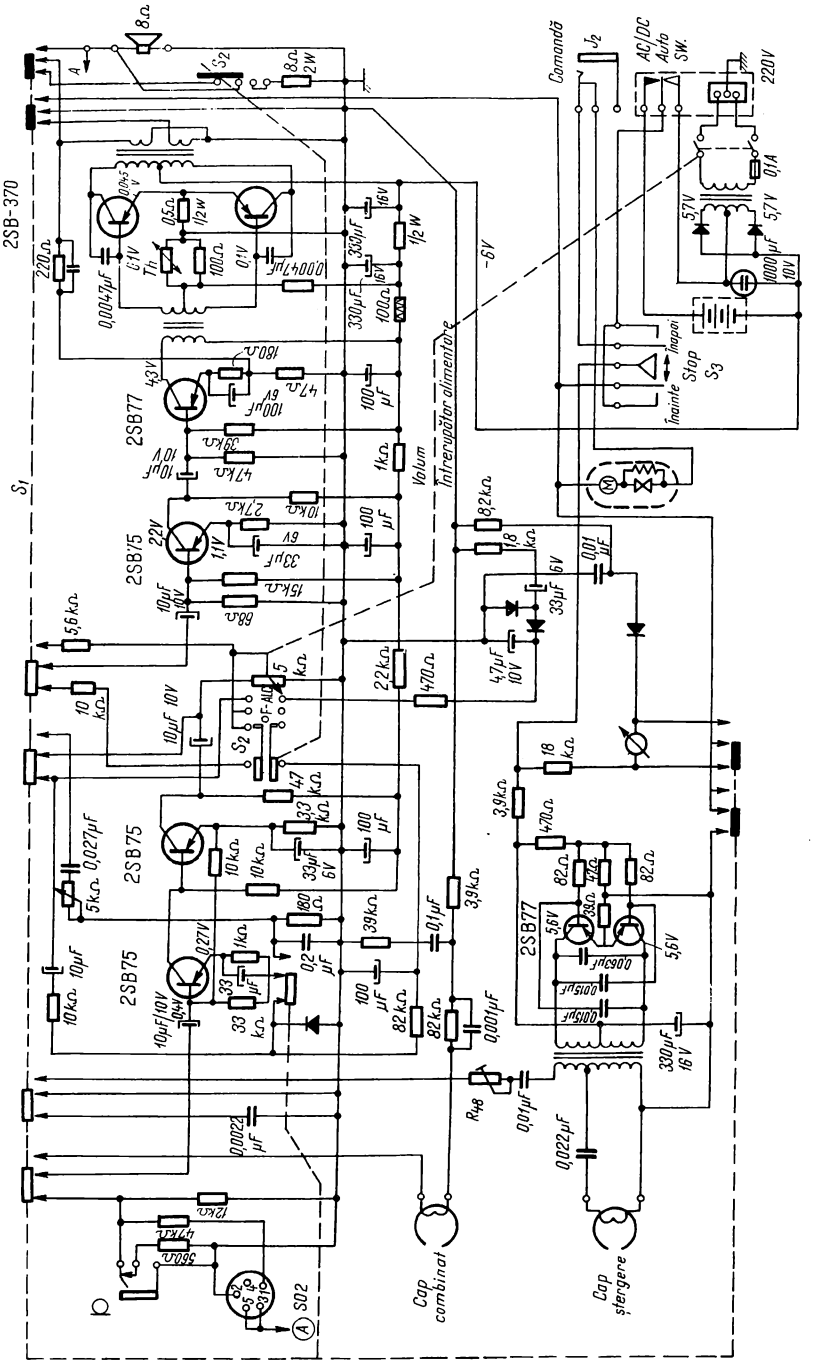


Fig. 2.59.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului Sharp RD 403D.

2.60. Magnetofonul Panam

2.60.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 4,75 cm/s.
Numărul pistelor: două.
Banda în casetă.
Frecvenţa curentului de premagnetizare: 0 Hz.
Caracteristica de frecvenţă: 100—6 000 Hz.
Factorul de fluctuaţie de viteză: 0,4 %.
Puterea de ieşire: 0,9 W.
Posibilităţi de funcţionare: înregistrare-redare monofonică.
Alimentarea: de la baterie (9 V).

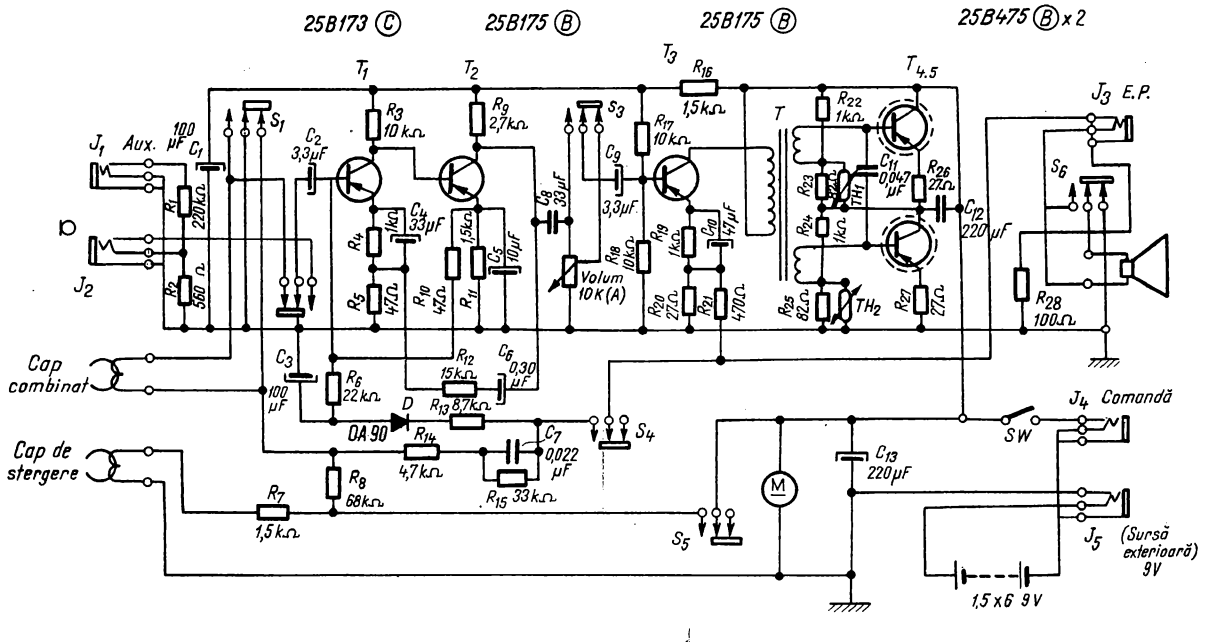


Fig. 2.60.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului Panam.

2.61. Magnetofonul Universum CT 2321

2.61.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 4,75 cm/s.
Numărul de piste: două.
Bandă în casetă.
Caracteristica de frecvență: 125—6 500 Hz.
Raportul semnal/zgomot: 36 dB.
Factorul de fluctuație de viteză: <0,6 % (DIN)
Puterea de ieșire: 0,8 W.
Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică.
Alimentarea: de la baterie (6 V); de la rețeaua de curent alternativ 220 V.
Puterea absorbită de la rețea: 4,5 W.
Greutatea: 2,2 kg.
Dimensiunile: 250 × 223 × 62 mm.

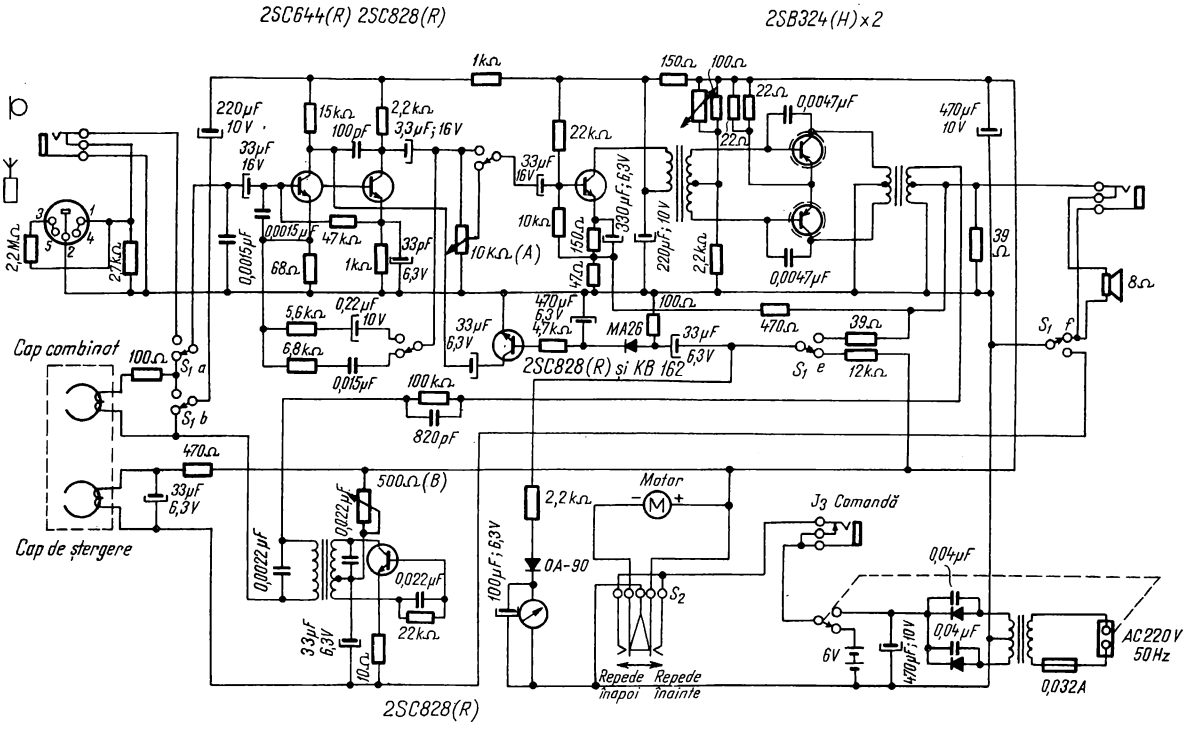


Fig. 2.61.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului Universum CT 2321.

2.62. Magnetofonul Revox G-36

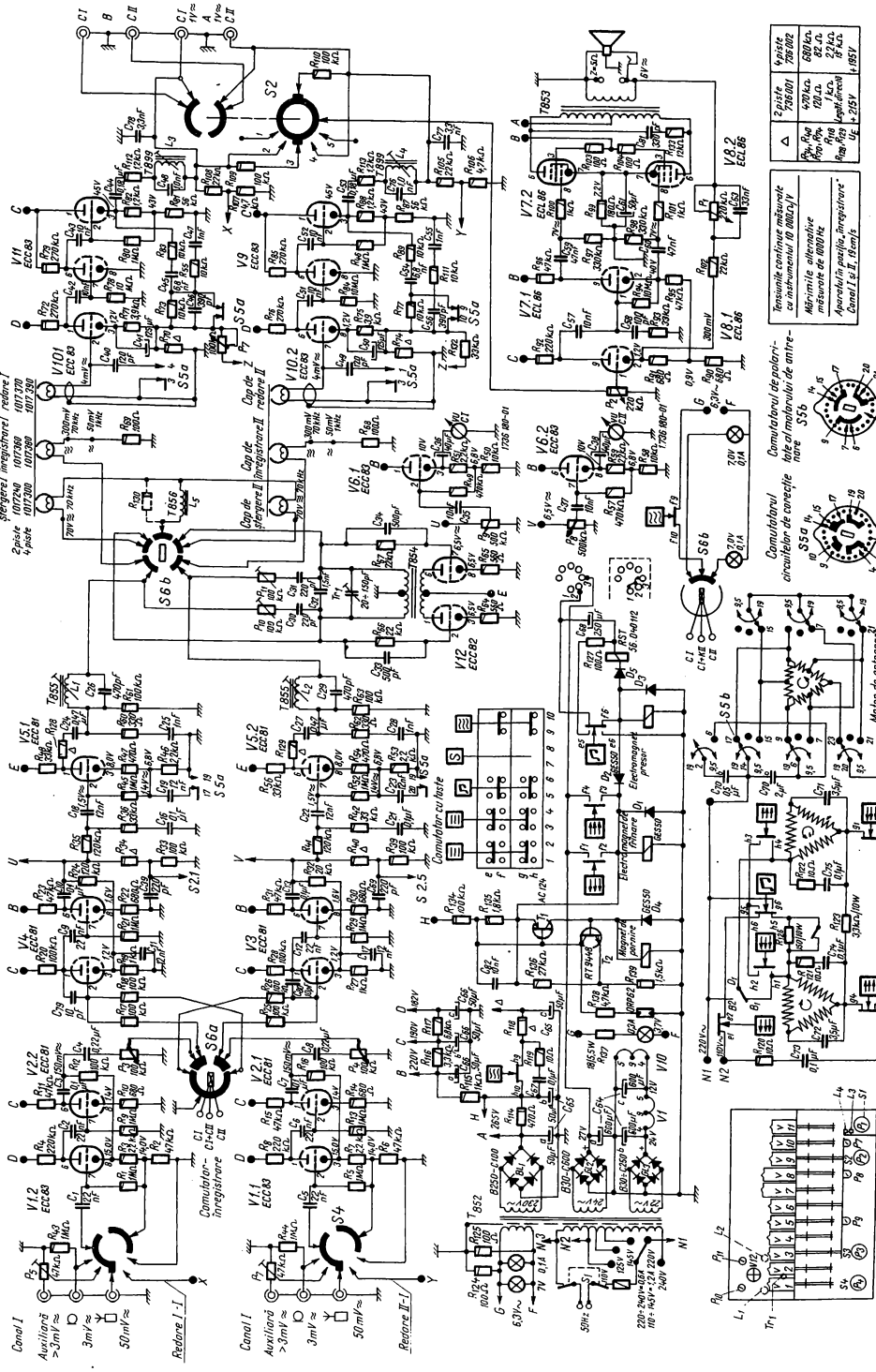


Fig. 2.62.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului Revox G-36.

2.63. Magnetofonul Uher C 210 stereo

2.62.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 9,5 cm/s; 19 cm/s.

Numărul pistelor: două sau patru (se schimbă capetele).

Frecvența curentului de premagnetizare: 70 kHz.

Caracteristica de frecvență: 40—12 000 Hz (9,5 cm/s); 40—18 000 Hz (19 cm/s); în limitele +2/—3 dB.

Raportul semnal/zgomot: 55 dB (19 cm/s; 2 piste); 52 dB (19 cm/s; 4 piste); 53 dB (9,5 cm/s; 2 piste); 50 dB (9,5 cm/s; 4 piste).

Factorul de fluctuație de viteză: <0,3 %.

Atenuarea de diafonie: 60 dB (mono); 40 dB (stereo).

Sensibilitatea: la intrarea de microfon 3 mV; la intrarea de radio 50 mV; la intrarea auxiliară 3—50 mV.

Impedanța: la intrarea de microfon 500 kΩ; la intrarea de radio 1 MΩ; la intrarea auxiliară 47 kΩ.

Puterea de ieșire: 6 W.

Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică; înregistrare stereofonică; redare monofonică a semnalului compatibil; redare stereofonică, folosind un amplificator stereofonic exterior.

Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ 50 Hz, 110—145 V, 220-240 V.

Puterea absorbită de la rețea: 120 W.

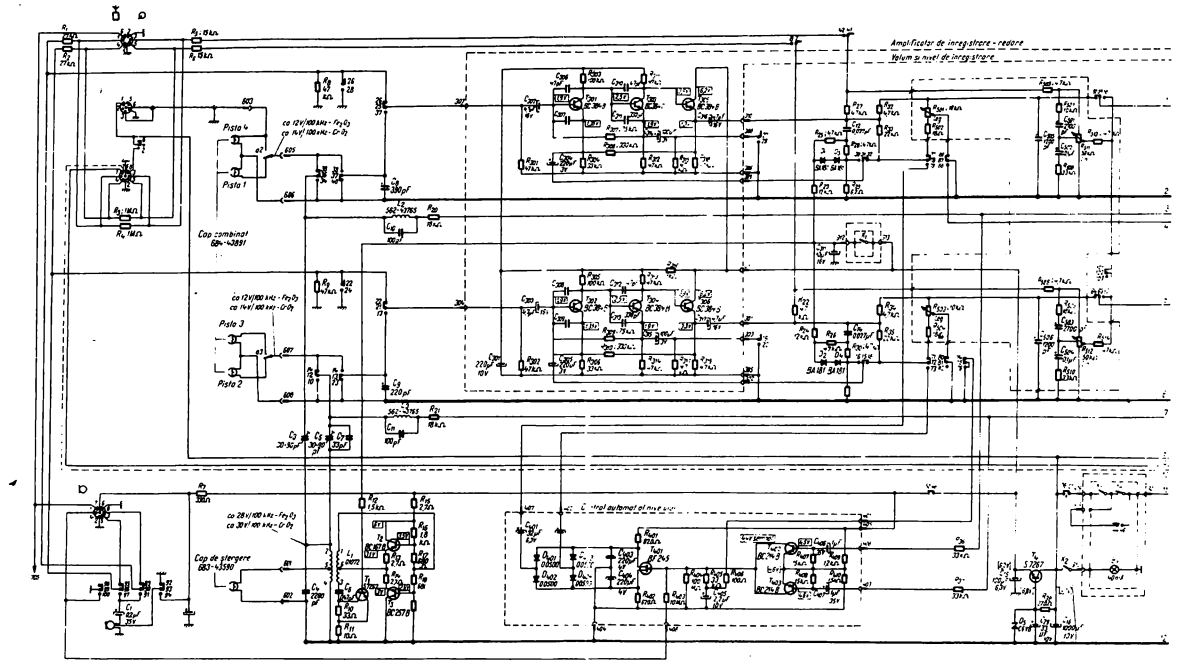


Fig. 2.63.1. Schema electrică de principiu

2.63.1. **Caracteristici generale**

Viteza de deplasare a benzii: 4,75 cm/s.

Numărul pistelor: două.

Bandă în casetă.

Frecvența curentului de premagnetizare: 100 kHz.

Caracteristica de frecvență: 30—12 500 Hz cu bandă cu Fe_2O_3); 30—15 000 Hz (cu bandă (cu CrO_2) (Norme DIN).

Raportul semnal/zgomot: ⩾46 dB (Fe_2O_3); ⩾48 dB (CrO_2) (norme DIN).

Factorul de fluctuație de viteză: ±0,2 % (norme DIN).

Sensibilitatea: la intrarea de microfon 0,2 mV; la intrarea de picup 150 mV; la intrarea de radio 4 mV.

Tensiunea de ieșire pe linie: 500 mV.

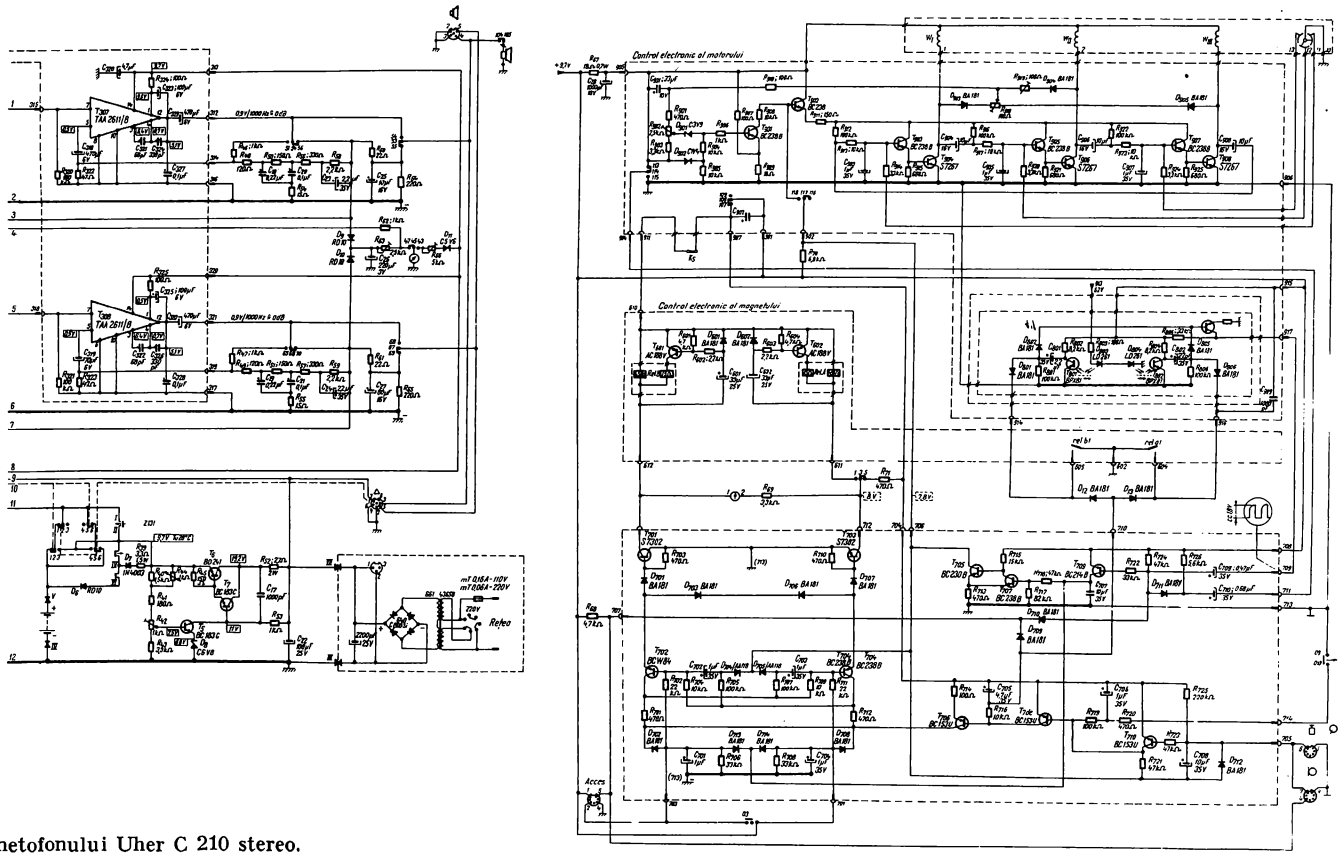
Impedanța: la intrarea de microfon 500 Ω; la intrarea de picup 1 MΩ; la intrarea de radio 47 kΩ.

Impedanța la ieșirea de linie: 15 kΩ.

Puterea de ieșire: 2×1,3 W.

Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică; înregistrare-redare stereofonică.

Alimentarea: de la baterie (9 V); de la rețeaua de curent alternativ 110,130, 200, 240 V, 50 Hz.



a magnetofonului Uher C 210 stereo.

2.64. Magnetofonul Uher variocord 263 stereo

2.64.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 4,75 cm/s; 9,5 cm/s; 19 cm/s.

Numărul pistelor: patru sau două (prin schimbarea capetelor).

Diametrul rolei maxime: 180 mm.

Caracteristica de frecvență: 30—20 000 Hz (19 cm/s); 30—15000 Hz (9,5 cm/s); 30—8000 Hz (4,75 cm/s).

Raportul semnal/zgomot: ⩾55 dB/2 piste; ⩾53 dB/4 piste (19 cm/s); ⩾53 dB/2 piste; ⩾51 dB/4 piste (9,5 cm/s); ⩾52 dB/2 piste; ⩾50 dB/4 piste (4,75 cm/s).

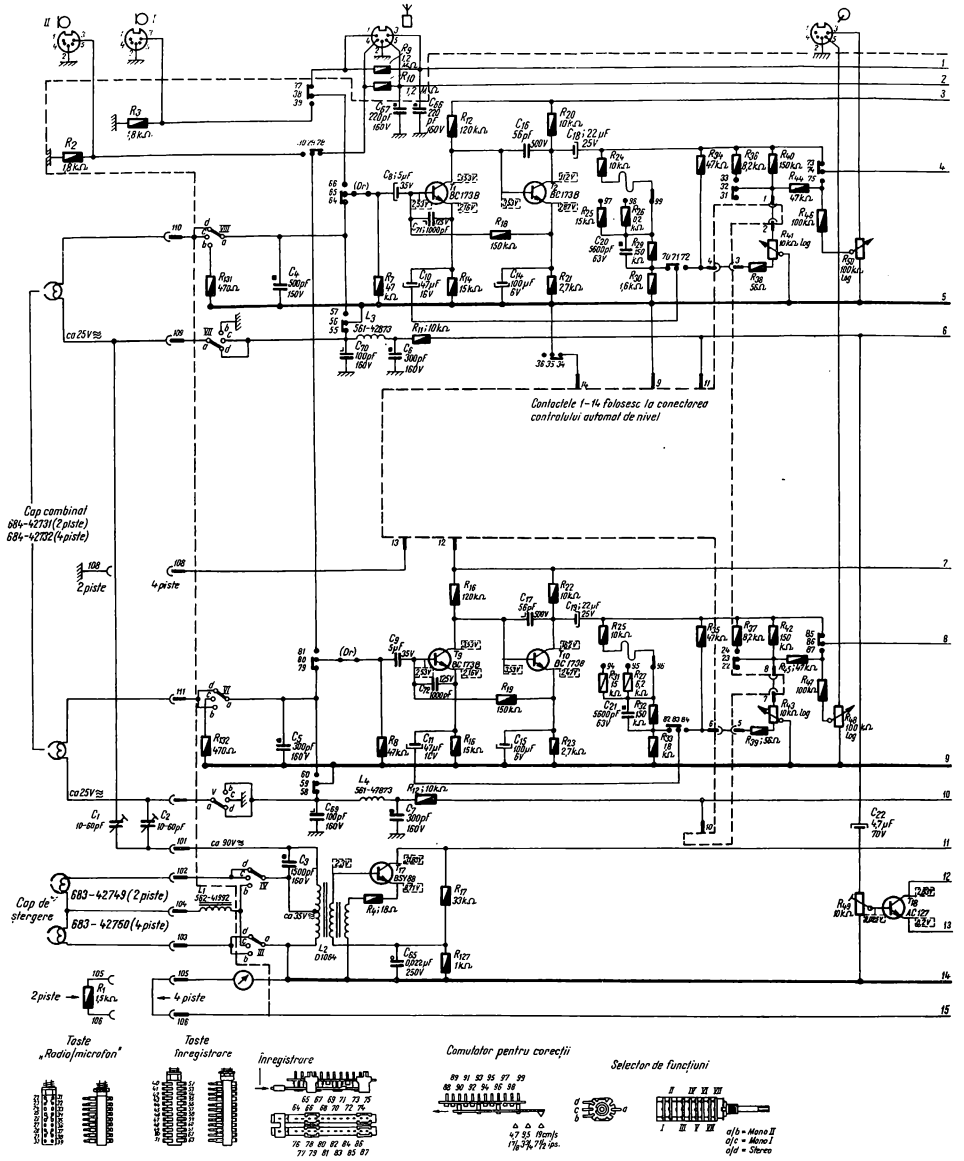


Fig. 2.64.1. Schema electrică de principiu

Factorul de fluctuaţie de viteză: ±0,05% (19 cm/s); ±0,1% (9,5 cm/s); ±0,3% (4,75 cm/s).

Sensibilitatea la intrarea de microfon 0,12 mV —300 mV; la intrarea de radio 1,2 mV—600 mV; la intrarea de picup 80 mV—7 V.

Tensiunea la ieşire de linie: 2×500 mV.

Impedanţa: la intrarea de radio 47 kΩ; la intrarea de picup 1 MΩ.

Impedanţa la ieşirea de linie: 15 kΩ.

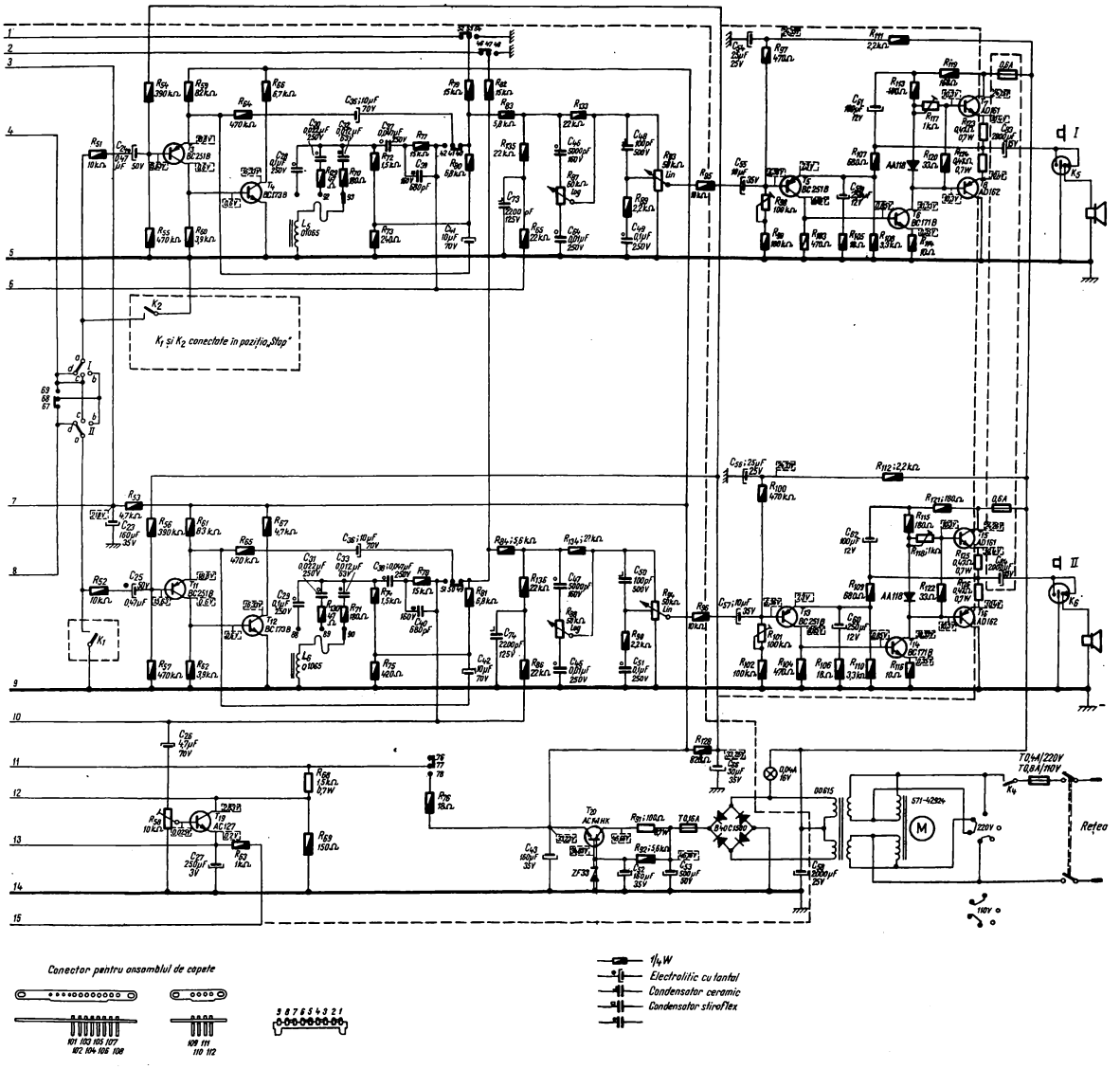
Puterea de ieşire: 2×6 W.

Posibilităţi de funcţionare: înregistrare-redare monofonică pe 2 piste şi pe 4 piste (schimbînd capetele magnetice); înregistrare-redare stereofonică.

Nivelul semnalului la înregistrare poate fi reglat automat.

Alimentarea: de la reţeaua de curent alternativ, 50 Hz, 100, 130, 200, 240 V.

Puterea absorbită de la reţea: 40 W.



a magnetofonului Uher variocord 263 stereo.

2.65. Magnetofonul Uher 4000 Report-L

2.65.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii: 2,4 cm/s; 4,75 cm/s; 9,5 cm/s; 19 cm/s.

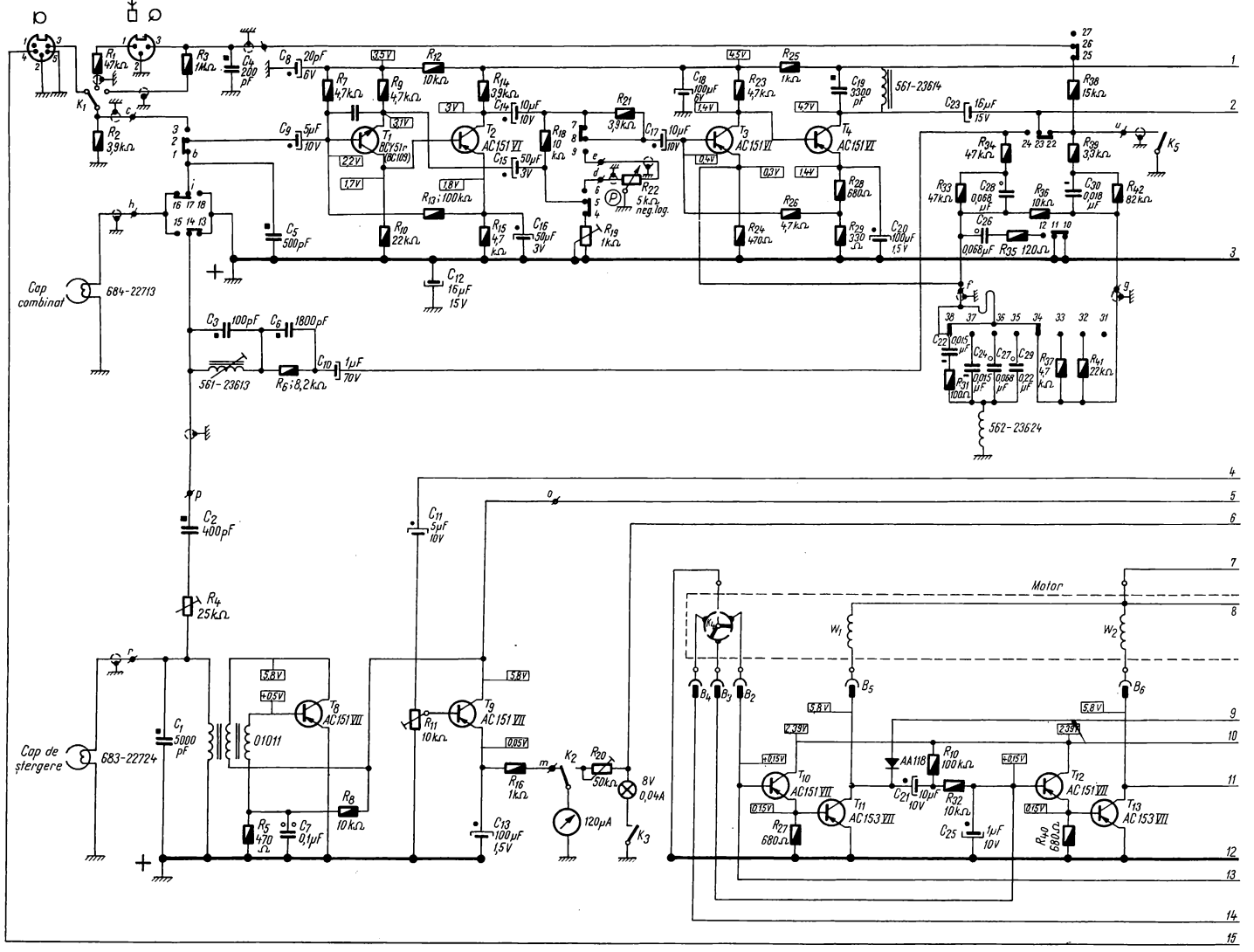
Numărul pistelor: două.

Diametrul rolei maxime: 130 mm.

Caracteristica de frecvență: 40—4 500 Hz (2,4 cm/s); 40—10 000 Hz (4,75 cm/s); 40—16 000 Hz (9,5 cm/s); 40—20 000 Hz (19 cm/s).

Raportul semnal/zgomot: 56 dB.

Factorul de fluctuație de viteză: ±0,15 % (19 cm/s).



Poziția contactelor	
K_1	Selector de intrare
K_2	La controlul de nivel R_{22}
K_3	La controlul de ton R_{48}
K_4	Distribuitor în interiorul motorului
K_5	La sistemul pentru Start
K_6	La sistemul pentru mers înainte/înapoi
K_7	La controlul de volum R_{51}
K_8	La selectorul de viteză
K_9	La compartimentul bateriilor
K_{10}	La soclul Δ al comenzii la distanță

Tensiunile sînt măsurate în poziția înregistrare cu voltmetrul electronic (impedanța ≅ 10 MΩ) față de polul pozitiv al bateriei. Șasiul (⏚) este izolat de polul pozitiv al bateriei.

Comutatoarele sînt arătate în poziția de repaus în poziția de redare

Fig. 2.65.1. Schema electrică de principiu

Sensibilitatea: la intrarea de microfon, 0,1 mV —20 mV; la intrarea de radio, 1 mV—100 mV; la intrarea de picup, 40 mV—4 V.

Tensiunea de ieşire de linie: 1 V.

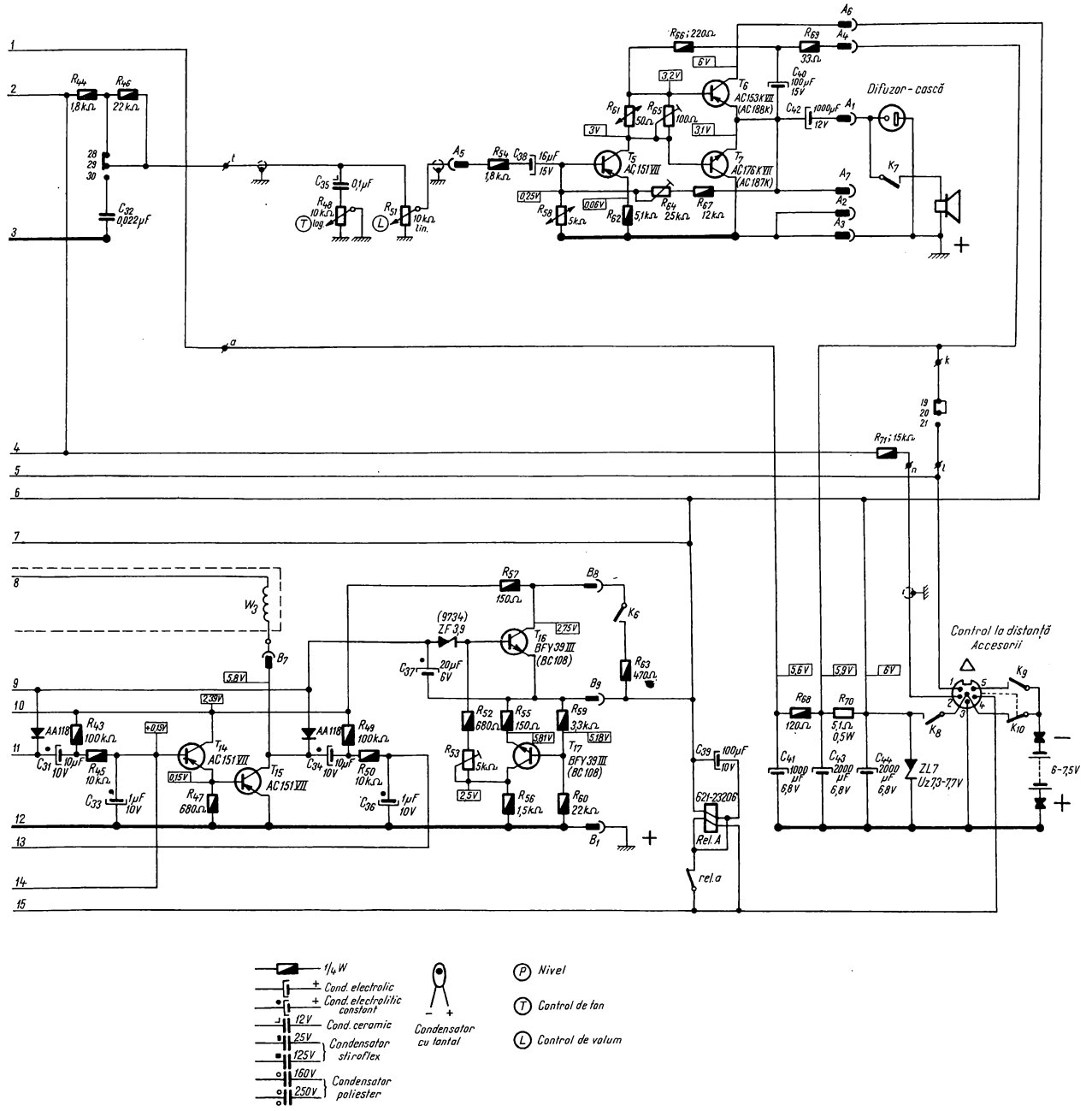
Impedanţa: la intrarea de microfon, 2 kΩ; la intrarea de radio, 47 kΩ; la intrarea de picup, 1 MΩ.

Impedanţa la ieşirea de linie: 15 kΩ.

Puterea de ieşire: 1 W.

Posibilităţi de funcţionare: înregistrare-redare monofonică.

Alimentarea: de la reţeaua de curent alternativ; de la baterie (7,5 V); de la acumulator.



a magnetofonului Uher 4000 Report-L.

2.66. Magnetofonul Uher 4000 Report-IC

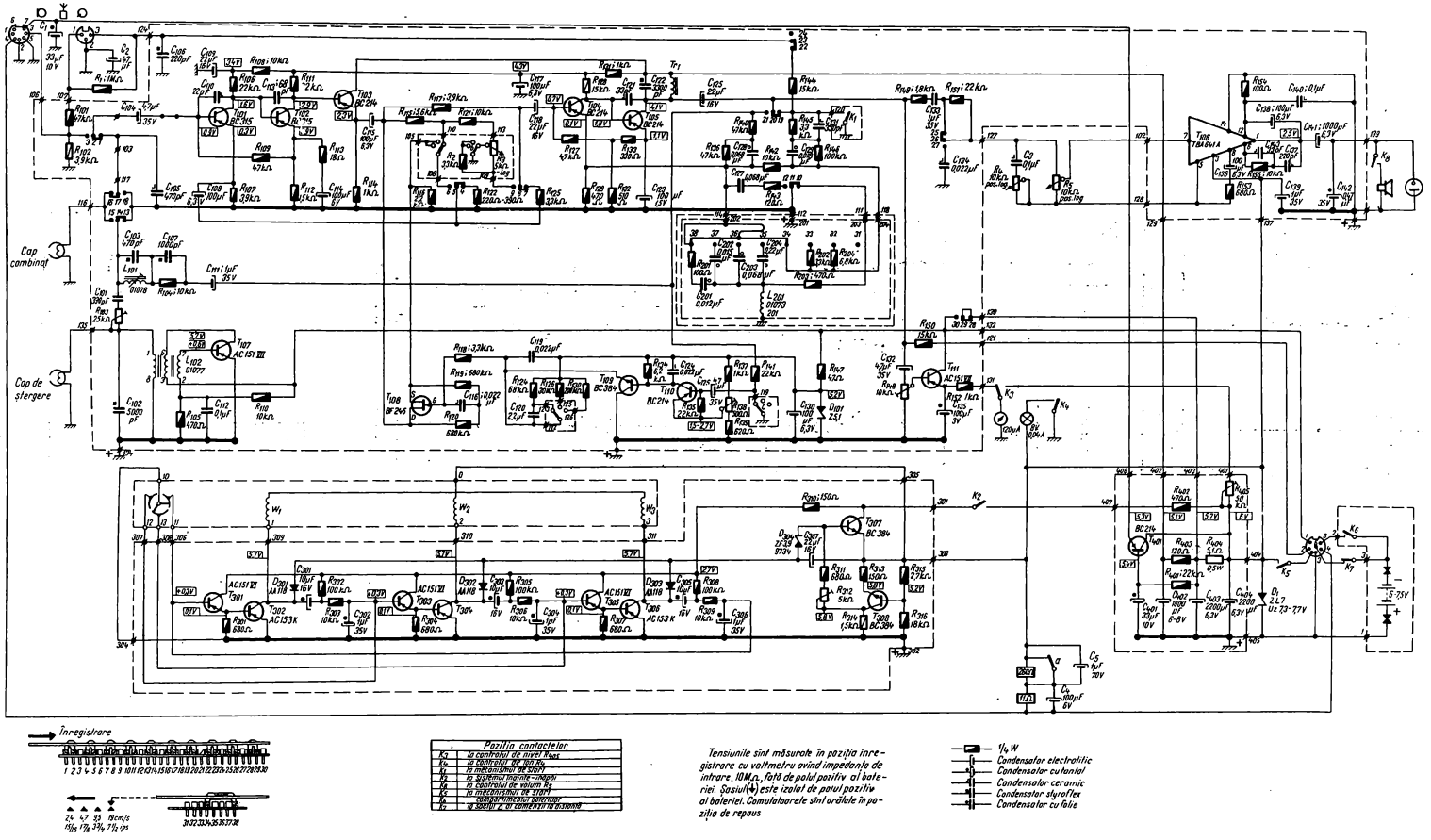


Fig. 2.66.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului Uher 4000 Report-IC.

2.67. Magnetofonul Telefunken 75 (AEG 75)

2.67.1. Caracteristici generale

Viteza de deplasare a benzii 9,53 cm/s; 4,76 cm/s.

Numărul pistelor: două.

Diametrul rolei maxime 147 mm.

Caracteristica de frecvență 60—16 000 Hz (9,53 cm/s); 60—9 000 Hz (4,76 cm/s).

Sensibilitatea: la intrarea microfon / radio, 2 mV.

Tensiunea de ieșire pe linie: 2 V.

Impedanța de intrare: la intrarea de microfon, 2 MΩ; la intrarea de radio 100 kΩ;

Impedanța de sarcină la ieșirea de linie 18 kΩ.

Puterea de ieșire 2,5 W.

Posibilități de funcționare: înregistrare-redare monofonică.

Alimentarea de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 110, 127, 220, 240 V.

Puterea de absorbție de la rețea: 40 W.

Greutatea: 9,5 kg.

Dimensiunile: 320×315×165 mm.

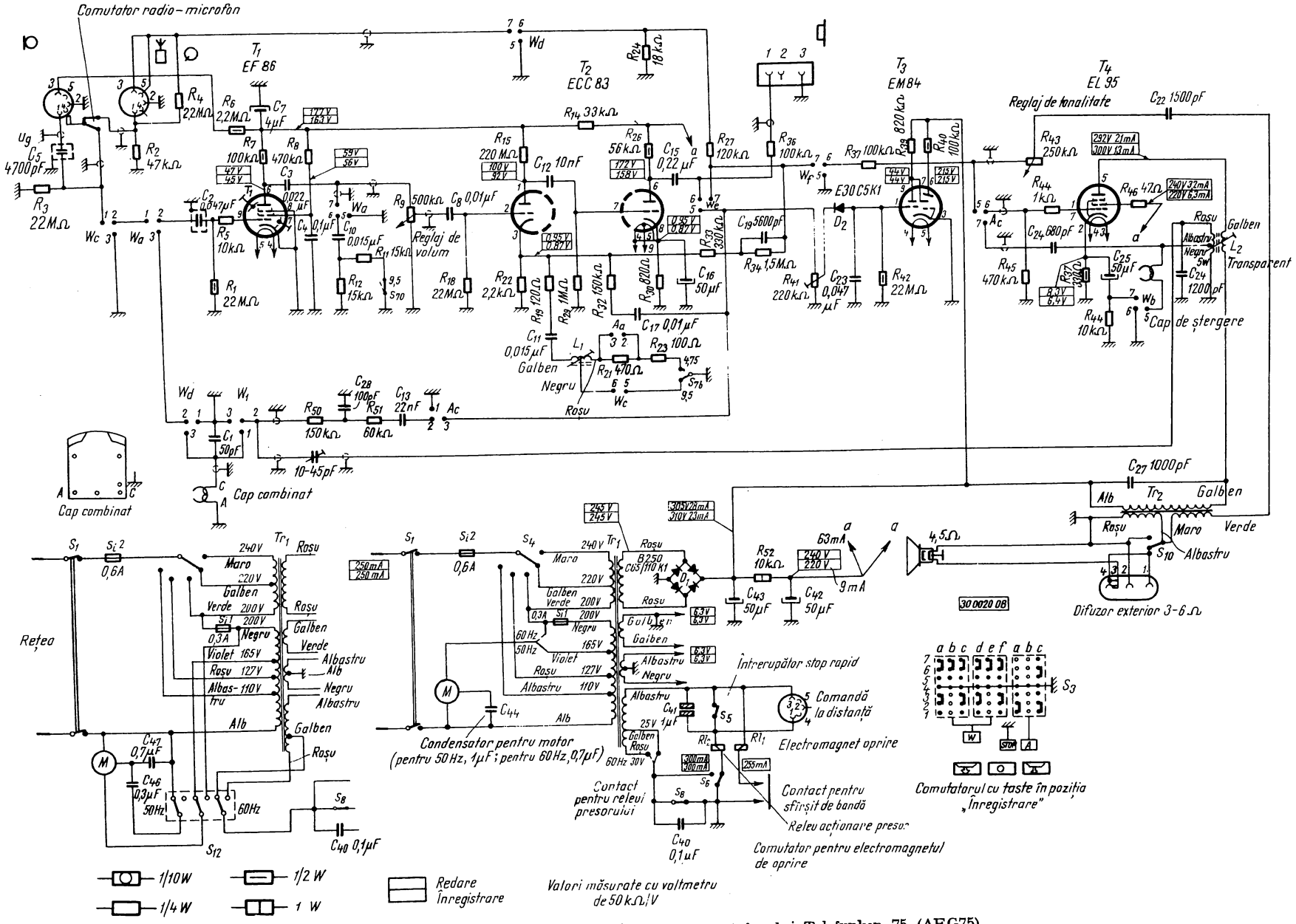


Fig. 2.67.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului Telefunken 75 (AEG75).

2.68. Magnetofonul Telefunken 212 Automatik

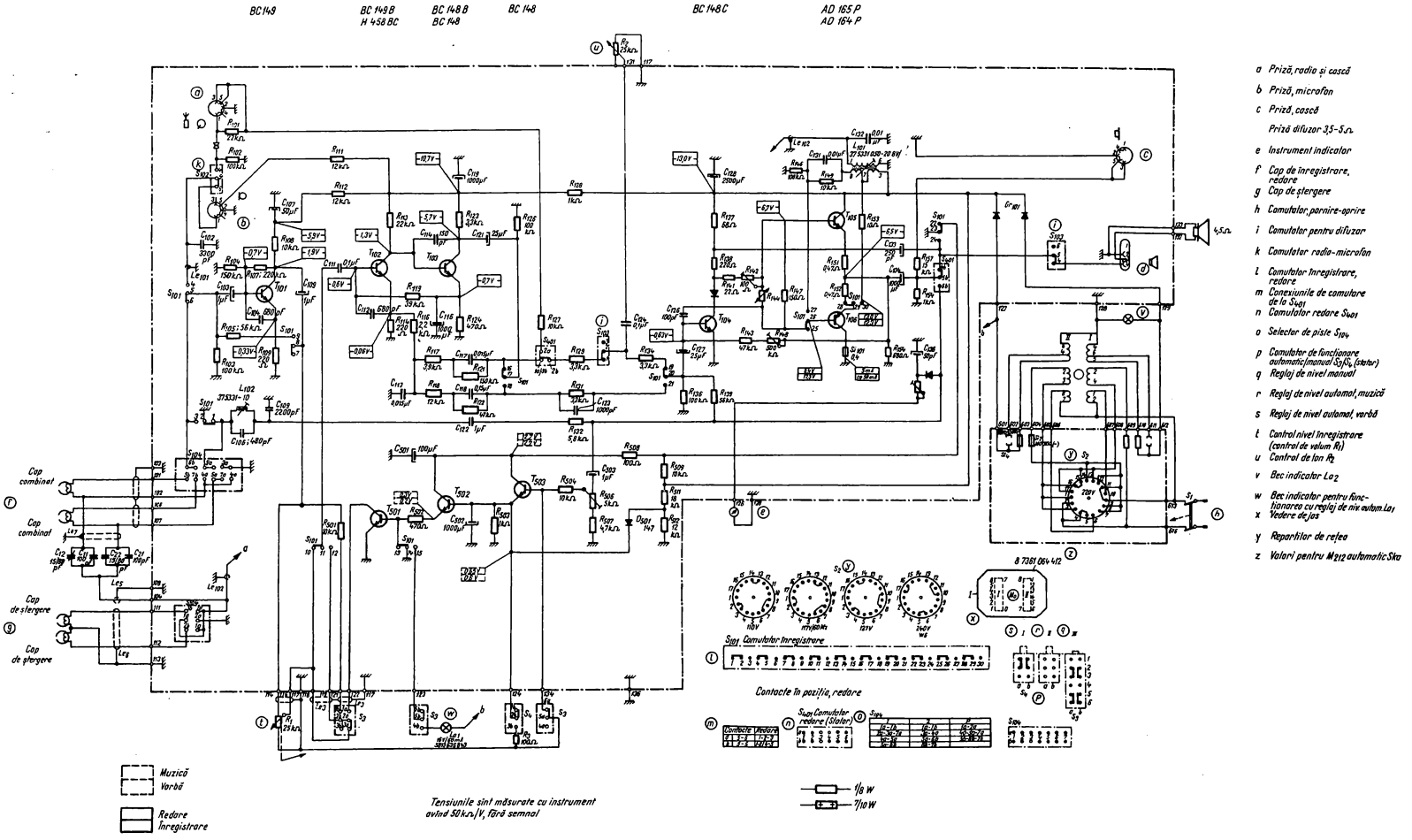


Fig. 2.68.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului Telefunken 212 Automatik.

2.69. Magnetofonul cu receptor MA-MF asociat, Nordmende

2.69.1. Caracteristici generale

Puterea de ieşire maximă: 2 W.

Alimentarea: de la reţeaua de curent alternativ, 50 Hz, 220 V; de la baterie (6 V).

Dimensiunile: 340 × 205 × 90 mm.

Receptorul

Game de undă: UL (145—260 kHz); UM (515—1650 kHz); US (5,7—18 MHz); UUS (87,5—108 MHz).

Frecvenţe intermediare: 460 kHz; 10,7 MHz.

Magnetofonul

Viteza de deplasare a benzii: 4,75 cm/s.

Numărul pistelor: două.

Bandă: în casetă.

Caracteristica de frecvenţă: 70—10 000 Hz.

Factorul de fluctuaţie de viteză: $< \pm 0{,}4$ %.

Posibilităţi de funcţionare: înregistrare-redare monofonică a semnalelor furnizate de receptor, picup, magnetofon sau altă sursă captată cu microfonul.

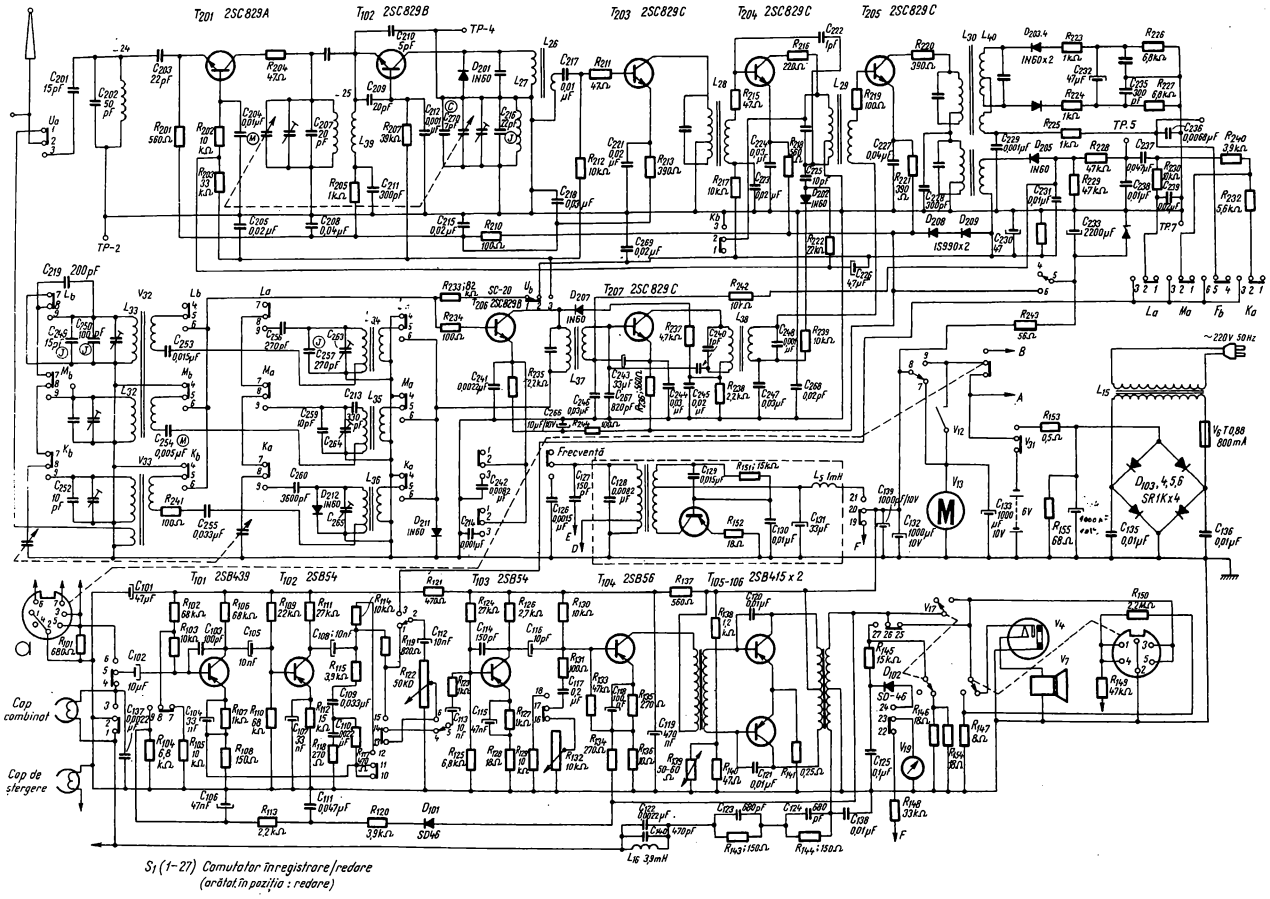


Fig. 2.69.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului cu receptor MA-MF asociat Nordmende.

2.70. Magnetofonul cu receptor MA-MF asociat, ITT Schaub-Lorenz, SL 75

2.70.1. Caracteristici generale

Puterea de ieşire: 0,7 W.

Alimentarea: de la reţeaua de curent alternativ, 50 Hz, 110, 240 V; de la baterie (7,5 V).

Puterea absorbită: de la reţea 4,4 W; de la baterie 1,27 W.

Greutatea: 2,9 kg (cu baterie).

Dimensiunile: 225 × 66 × 245 mm.

Receptorul

Game de undă: UL (145—260 kHZ); UM (515—1605 kHz); UUS (87,5—108 MHz).

Antenă: bară de ferită incorporată pentru UL şi UM; telescopică pentru UUS.

Magnetofonul

Viteza de deplasare a benzii: 4,75 cm/s.

Numărul pistelor: două.

Bandă în casetă

Caracteristica de frecvenţă: 80—10 000 Hz (toleranţe DIN 45511).

Raportul semnal/zgomot: 45 dB (DIN 45 507).

Factorul de fluctuaţie a vitezei: ±0,35% (DIN 45 507).

Sensibilitatea la intrarea de microfon şi radio 0,1—2 mV; la intrarea de picup: 0,1—2 V.

Impedanţa la intrarea de microfon şi radio 1 kΩ; la intrarea de picup 1 MΩ.

Posibilităţi de funcţionare: înregistrarea şi redarea monofonică a semnalelor furnizate de receptor, picup, magnetofon sau altă sursă captată cu microfonul. Nivelul semnalului la înregistrare poate fi reglat automat.

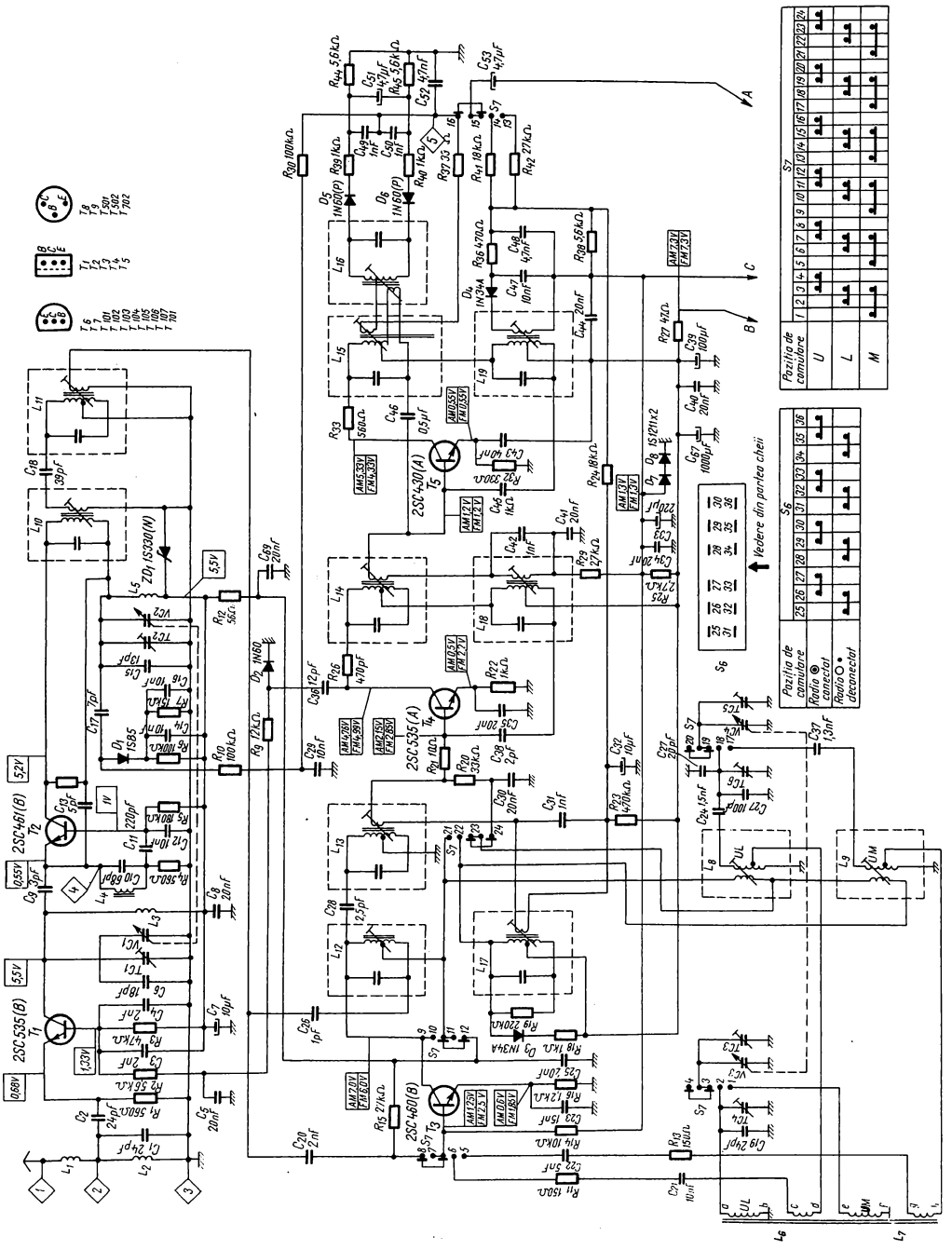
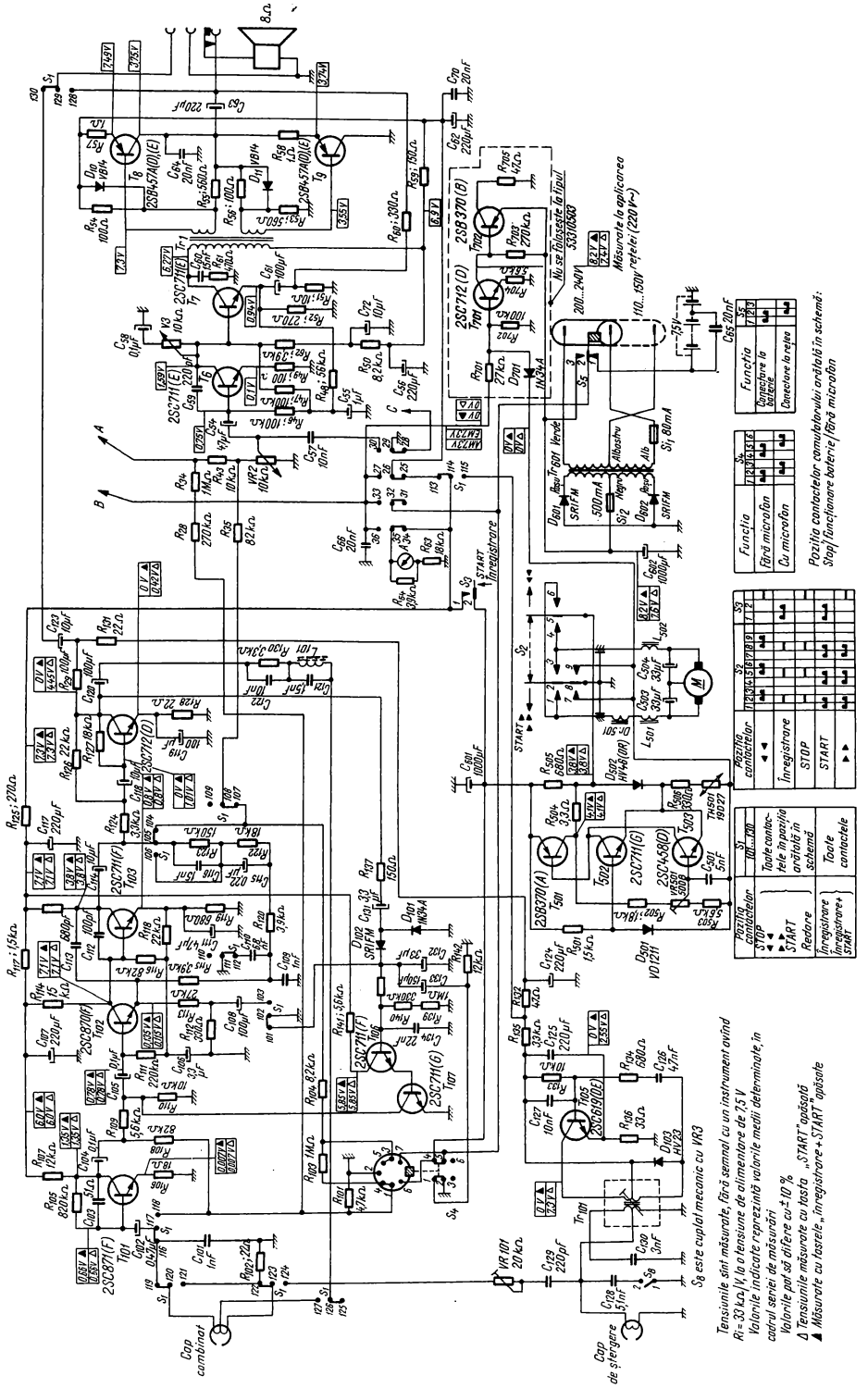


Fig. 2.70.1. Schema electrică de principiu a magnetofonului



cu receptor MA-MF asociat, ITT Schaub-Lorenz SL75.

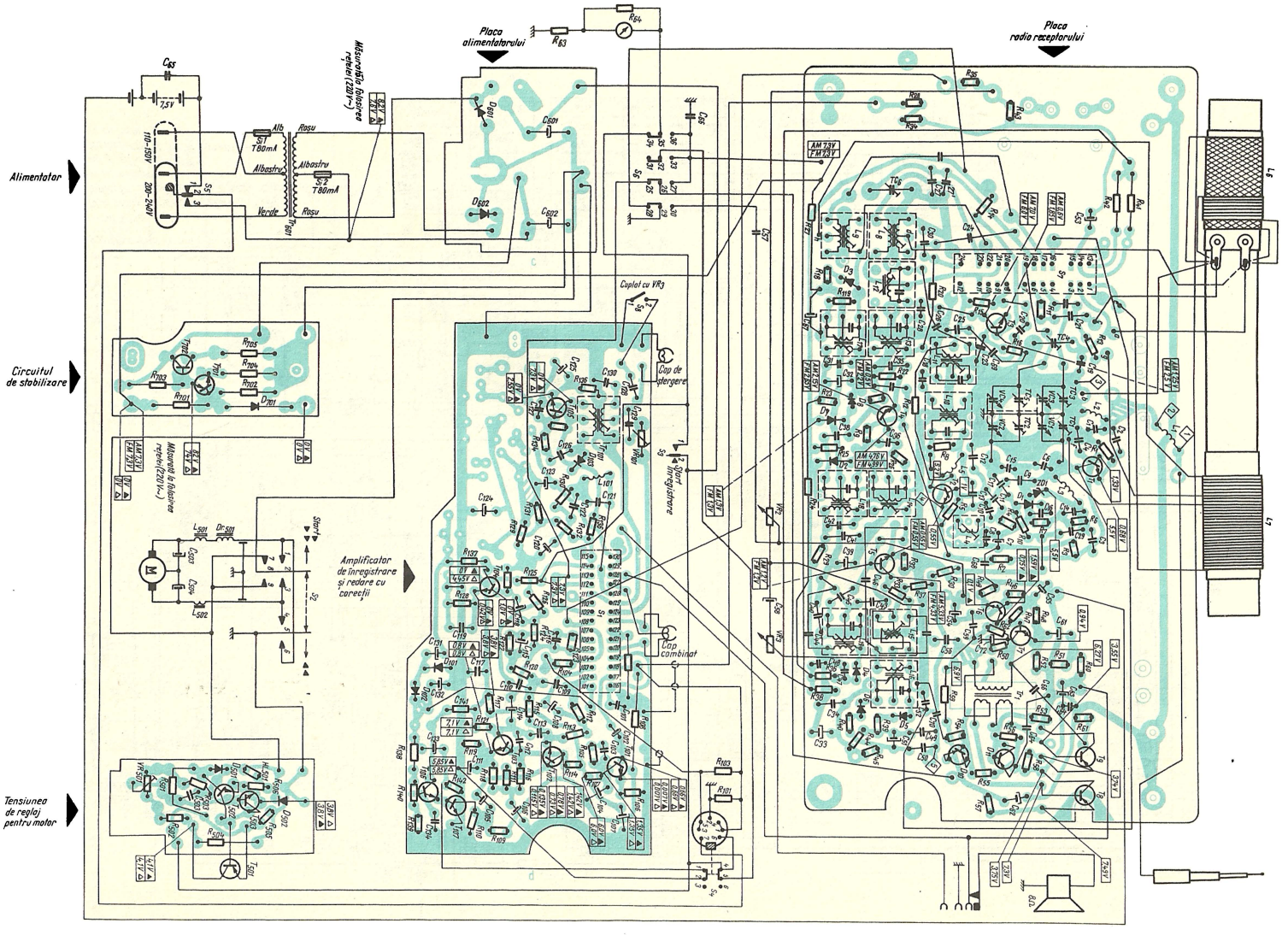


Fig. 2.70.2. Schema de cablaj a magnetofonului cu receptor MA-MF asociat, ITT Schaub-Lorenz SL75.

3.
SCHEME PICUPURI

3.1. Picupul Supraphon GE 080

3.1.1. Caracteristici generale

Vitezele de rotaţie la platanului: 78 rot/min; 45 rot/min; $33\frac{1}{3}$ rot/min; $16\frac{2}{3}$ rot/min.

Doza utilizată: doză piezoelectrică cu două ace lectoare de safir (pentru disc microşanţ şi pentru disc standard.

Forţa de apăsare a acului lector pe disc: 9 ± 1 gf.

Tensiunea de ieşire a dozei: >50 mV.

Posibilităţi de utilizare: redare discuri monofonice microşanţ şi standard (folosind un radioreceptor sau un amplificator auxiliar).

Alimentarea: de la reţeaua de curent alternativ 50 Hz, 120 V, 220 V.

Puterea absorbită de la reţea: 10 W.

Greutatea: 4 kg.

Dimensiunile: 370 × 280 × 125 mm.

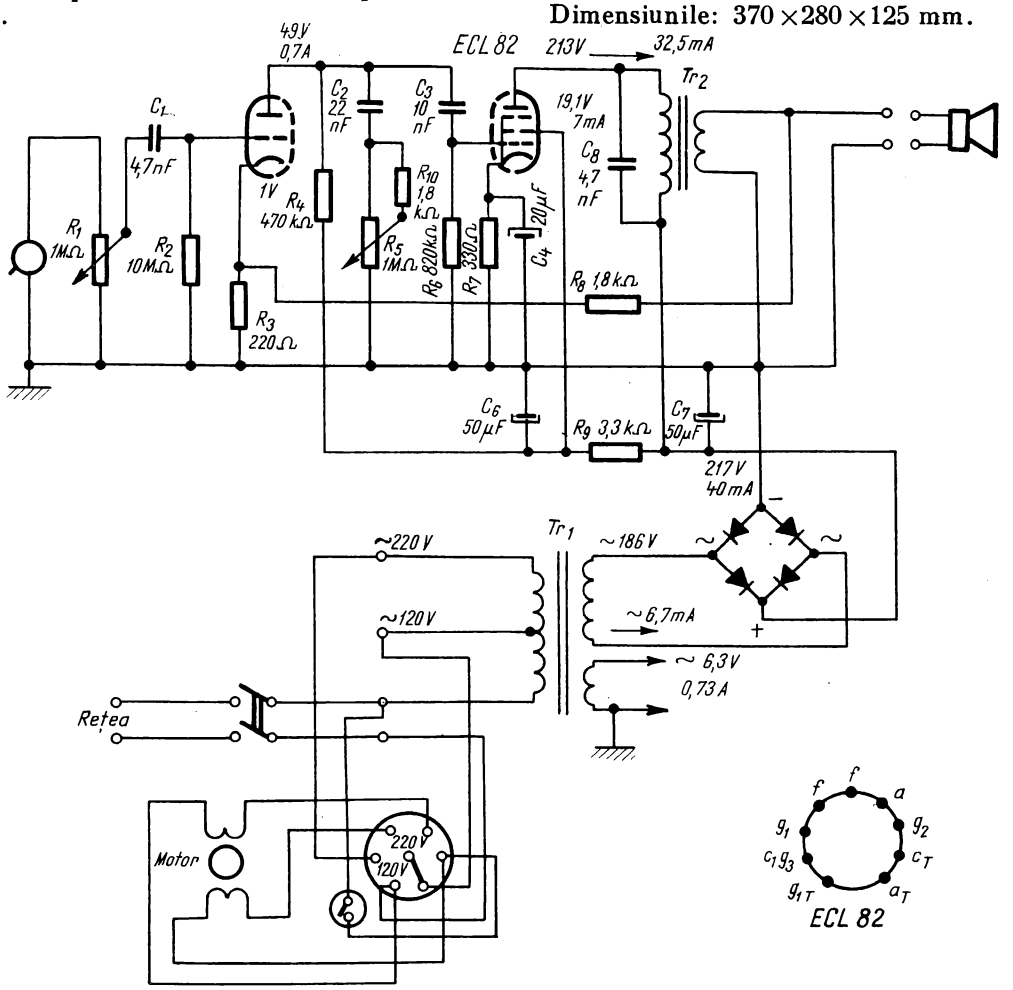


Fig. 3.1.1. Schema electrică de principiu a picupului Supraphon GE 080.

3.2. Picupul Supraphon GE 101

3.2.1. Caracteristici generale

Vitezele de rotație a platanului: 45 rot/min; $33\frac{1}{3}$ rot/min; $16\frac{2}{3}$ rot/min.

Doza utilizată: doză piezoelectrică stereofonică cu ace lectoare de safir, tip VK 301 MS sau VK 4301.

Forța de apăsare a acului lector pe disc: $5 \pm 1{,}5$ gf.

Caracteristica de frecvență: 150—15 000 Hz $\pm$ ± 3 dB.

Raportul semnal / zgomot (amplificator): >50 dB.

Puterea de ieșire: 4 W.

Factorul de distorsiune armonică: 5 %.

Posibilități de funcționare: redarea discurilor monofonice microșanț; redarea discurilor stereofonice (folosind pentru al doilea canal radioreceptorul sau un amplificator suplimentar).

Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz, 220 V.

Puterea absorbită de la rețea: 26 W.

Greutatea: 6,3 kg.

Dimensiunile: $320 \times 220 \times 130$ mm.

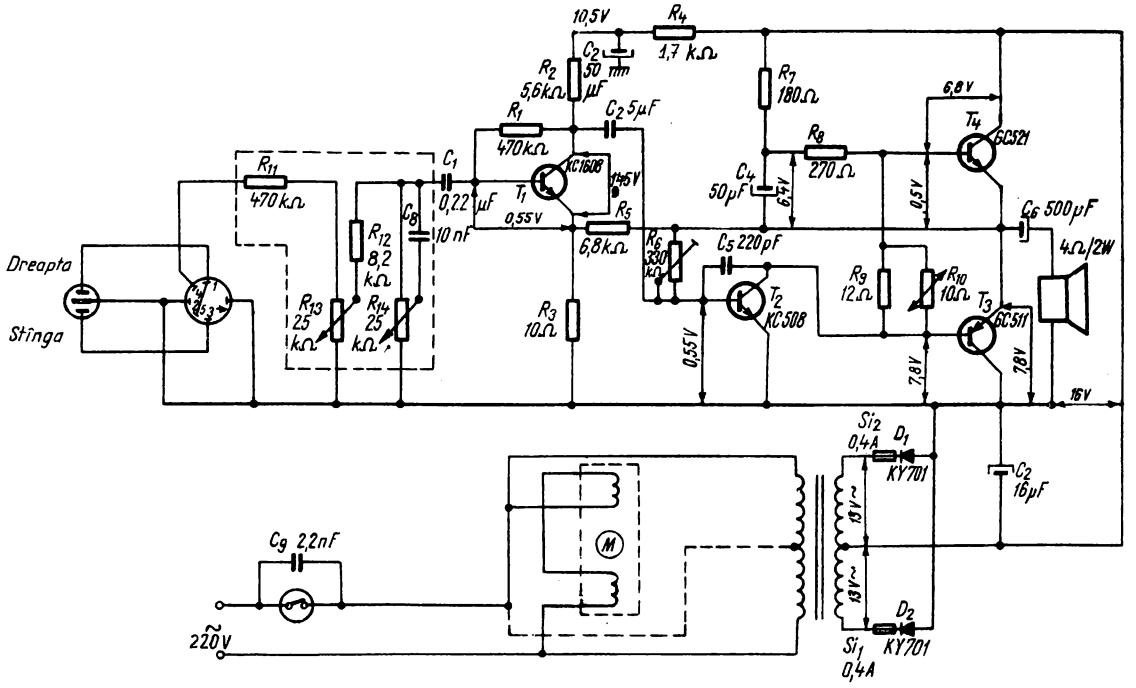


Fig. 3.2.1. Schema electrică de principiu a picupului Supraphon GE 101

3.3. Picupul Supraphon GZ 101

3.3.1. Caracteristici generale

Vitezele de rotație a platanului: 45 rot/min; $33\frac{1}{3}$ rot/min; $16\frac{2}{3}$ rot/min.

Doza utilizată: doză stereofonică tip VK 311 MS.

Forța de apăsare a acului lector pe disc: $5 \pm 1{,}5$ gf.

Caracteristica de frecvență; 150—15 000 Hz (amplificator), 40—14 000 Hz cu toleranță 8 dB (doză).

Raportul semnal/zgomot: 50 dB (amplificator); 30 dB (doză).

Puterea de ieșire: 4 W.

Factorul de distorsiune armonică: 5%.

Atenuarea de diafonie: 20 dB la 1 kHz (doză).

Reglajul de tonalitate: —12 dB la 10 kHz și 100 Hz.

Posibilități de utilizare: redarea monofonică a discurilor microșanț monofonice și stereofonice: redarea discurilor microșanț, stereofonice) folosind un amplificator stereofonic).

Puterea de absorbție de la rețea: 26 W.

Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ 50 Hz, 120 și 220 V.

Greutatea: 6 kg.

Dimensiunile: 341 × 245 × 160 mm.

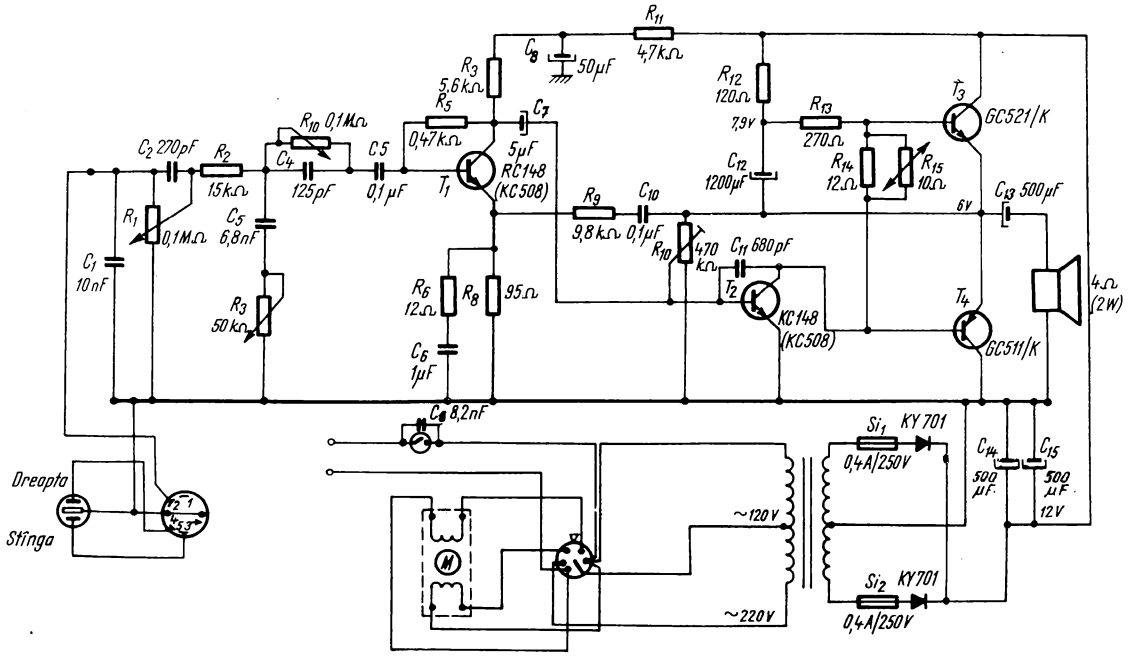


Fig. 3.3.1. Schema electrică de principiu a picupului Supraphon GZ 101.

3.4. Picupul Supraphon GZ 641 A

3.4.1. Caracteristici generale

Vitezele de rotaţie a platanului: 78 rot/min; 45 rot/min; $33\frac{1}{3}$ rot/min; $16\frac{2}{3}$ rot/min.

Forţa de apăsare a acului lector pe disc: 5,5—7,5 gf.

Caracteristica de frecvenţă: 100—10 000 Hz.

Puterea de ieşire: 2 W.

Factorul de distorsiune armonică: 2%.

Posibilităţi de funcţionare: redarea discurilor microşant şi standard monofonice şi stereofonice (folosind pentru canalul 2 radioreceptorul sau un amplificator suplimentar).

Alimentarea: de la reţeaua de curent alternativ 50 Hz, 120 V, 220 V.

Puterea absorbită de la reţea: 30 W.

Greutatea: 6,5 kg.

Dimensiunile: 335×250×195 mm.

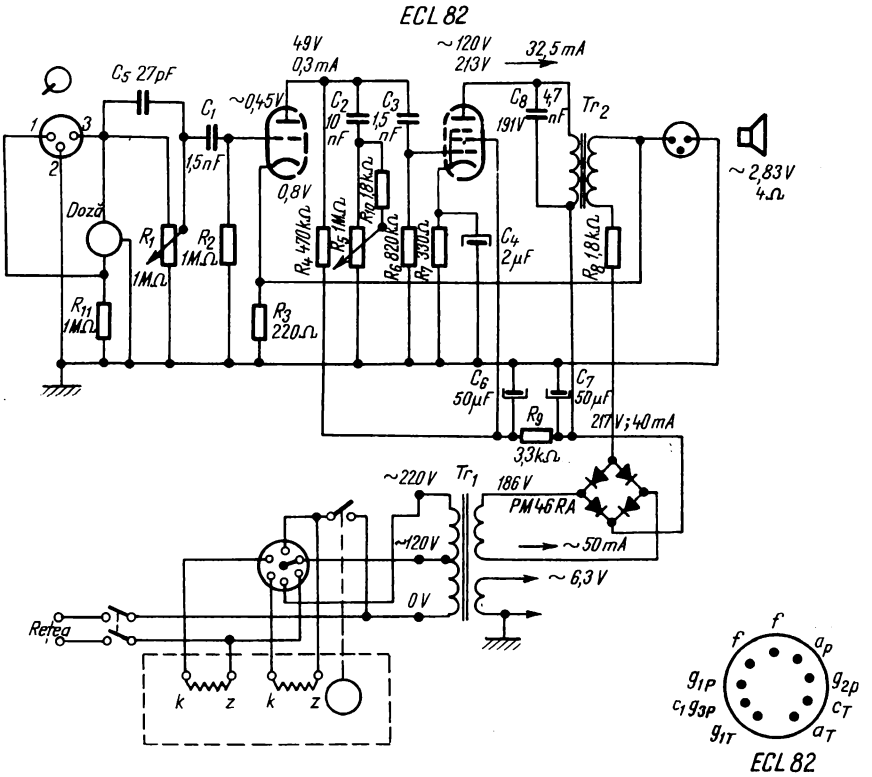


Fig. 3.4.1. Schema electrică de principiu a picupului Supraphon GZ 641A.

3.5. Picupul Supraphon GZC 641 A

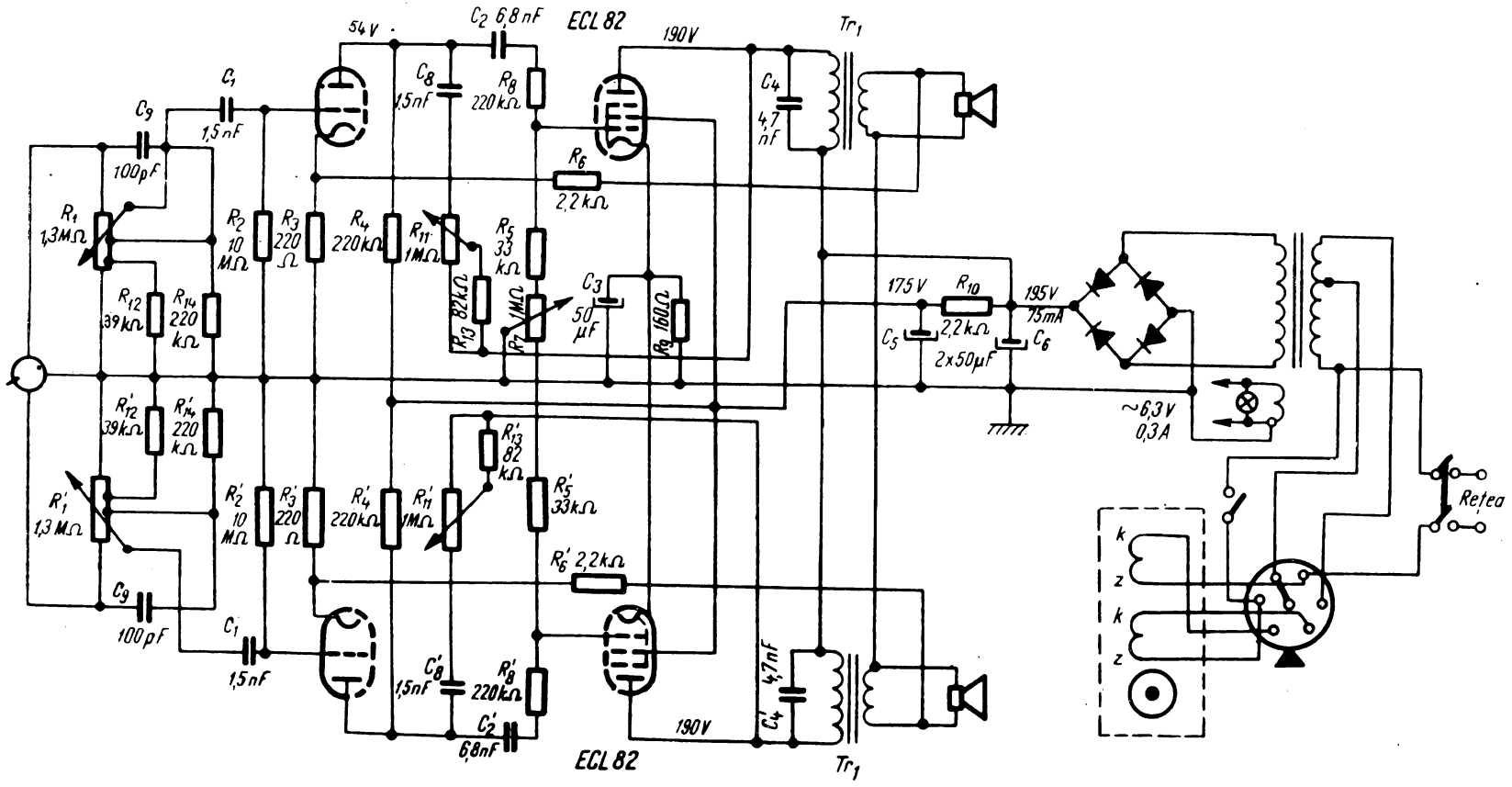


Fig. 3.5.1. Schema electrică de principiu a picupului Supraphon GZC 641 A.

3.5.1. Caracteristici generale

Vitezele de rotaţie a platanului: 78 rot/min; 45 rot/min; $33\frac{1}{3}$ rot/min; $16\frac{2}{3}$ rot/min.

Forţa de apăsare a acului lector pe disc: 5,5—7,5 gf.

Caracteristica de frecvenţă: 100—10 000 Hz.

Puterea de ieşire: $2\times1,5$ W.

Factorul de distorsiune armonică: <5%.

Atenuarea de diafonie: >28 dB.

Reglaj de tonalitate: —9 dB la 5 kHz.

Posibilităţi de funcţionare: redarea discurilor monofonice şi stereofonice microşanţ şi standard.

Alimentarea: de la reţeaua de curent alternativ, 50 Hz, 120 V, 220 V.

Puterea absorbită de la reţea: 45 W.

Greutatea: 8 kg.

Dimensiunile: $510\times320\times160$ mm.

3.6. Picupul Supraphon NZC 100

3.6.1. Caracteristici generale

Vitezele de rotaţie a platanului: 45 rot/min; $33\frac{1}{3}$ rot/min; $16\frac{2}{3}$ rot/min.

Doza utilizată: doză stereofonică tip VK 311MS.

Forţa de apăsare a acului lector pe disc: $5\pm\pm1,5$ gf.

Reglajul de tonalitate: 15 dB la 10 kHz.

Posibilităţi de funcţionare: redarea discurilor microşanţ monofonice şi stereofonice.

Alimentarea: de la reţeaua de curent alternativ 50 Hz, 220 V.

Puterea absorbită de la reţea: 35 W.

Greutatea: 4,7 kgf.

Dimensiunile: $338\times238\times110$ mm.

Caracteristica de frecvenţă: 150—20 000 Hz (amplificator); 40—14 000 Hz (doză).

Raportul semnal/zgomot: 54 dB (amplificator); 30 dB (doză).

Puterea de ieşire: 2×4 W.

Factorul de distorsiune armonică: 3%.

Atenuarea de diafonie: 40 dB (amplificator); 20 dB la 1 kHz (doză).

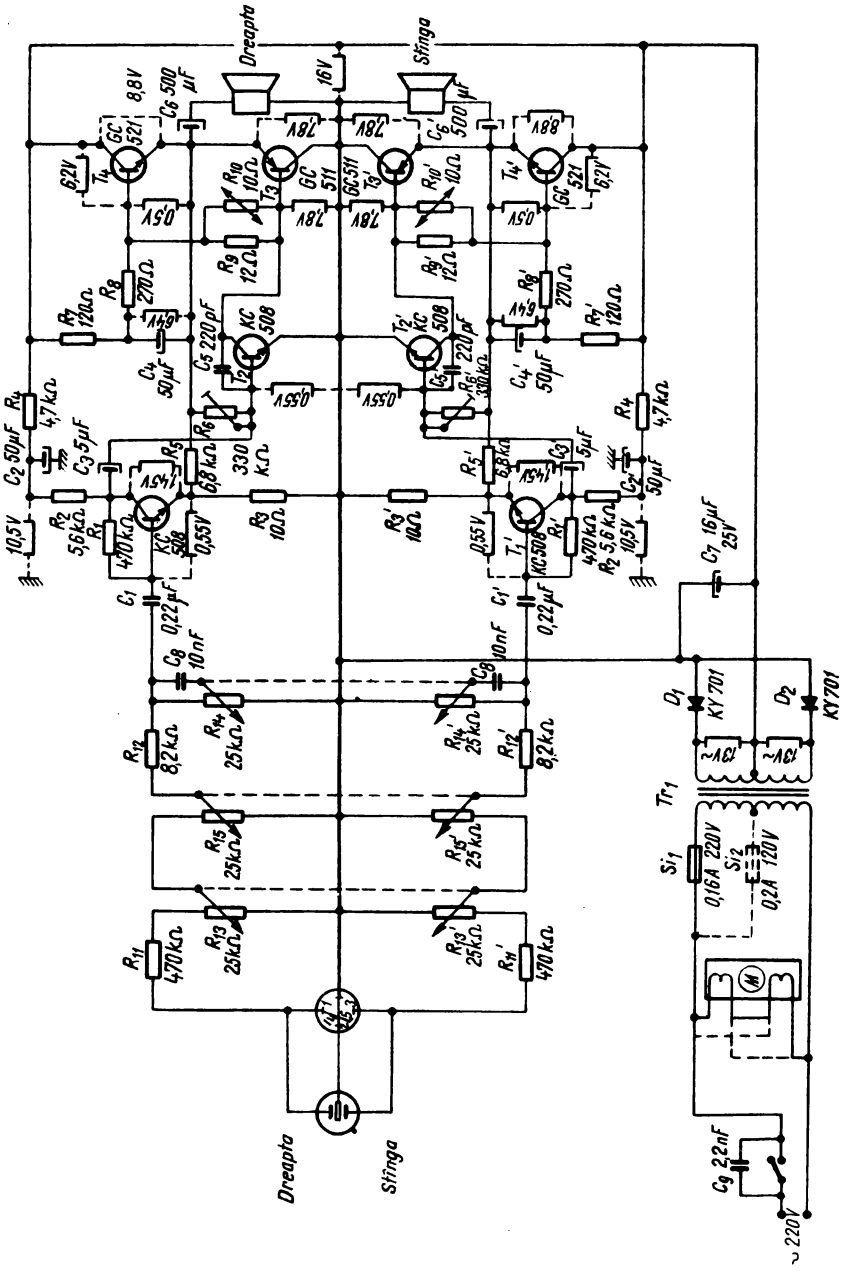


Fig. 3.6.1. Schema electrică de principiu a picupului Supraphon NZC 100.

3.7. Picupurile Supraphon NZC 110-1.GZC 110-1

3.7.1. Caracteristici generale

Vitezele de rotaţie a platanului: 78 rot/min; 45 rot/min; $33\frac{1}{3}$ rot/min; $16\frac{2}{3}$ rot/min.

Doza utilizată: doză stereofonică tip VK 641 N 11.

Forţa de apăsare a acului lector pe disc: $5 \pm 1{,}5$ gf.

Caracteristica de frecvenţă: 20—20 000 Hz (amplificator); 20—20 000 Hz (doză).

Raportul semnal/zgomot: 50 dB (amplificator); 30 dB (doză).

Puterea de ieşire: 2×4 W la 1 kHz.

Factorul de distorsiune armonică: 3%.

Atenuarea de diafonie: 30 dB la 1 kHz (amplificator); 20 dB la 1 kHz (doză).

Reglajul de tonalitate: 25 dB la 100 Hz; 25 dB la 10 kHz.

Posibilităţi de funcţionare: redarea discurilor microşanţ şi standard monofonice şi stereofonice.

Alimentarea: de la reţeaua de curent alternativ; 50 Hz, 120 V, 220 V.

Puterea absorbită de la reţea: 36 W.

Greutatea: 10,5 kg.

Dimensiunile: $460 \times 306 \times 200$ mm.

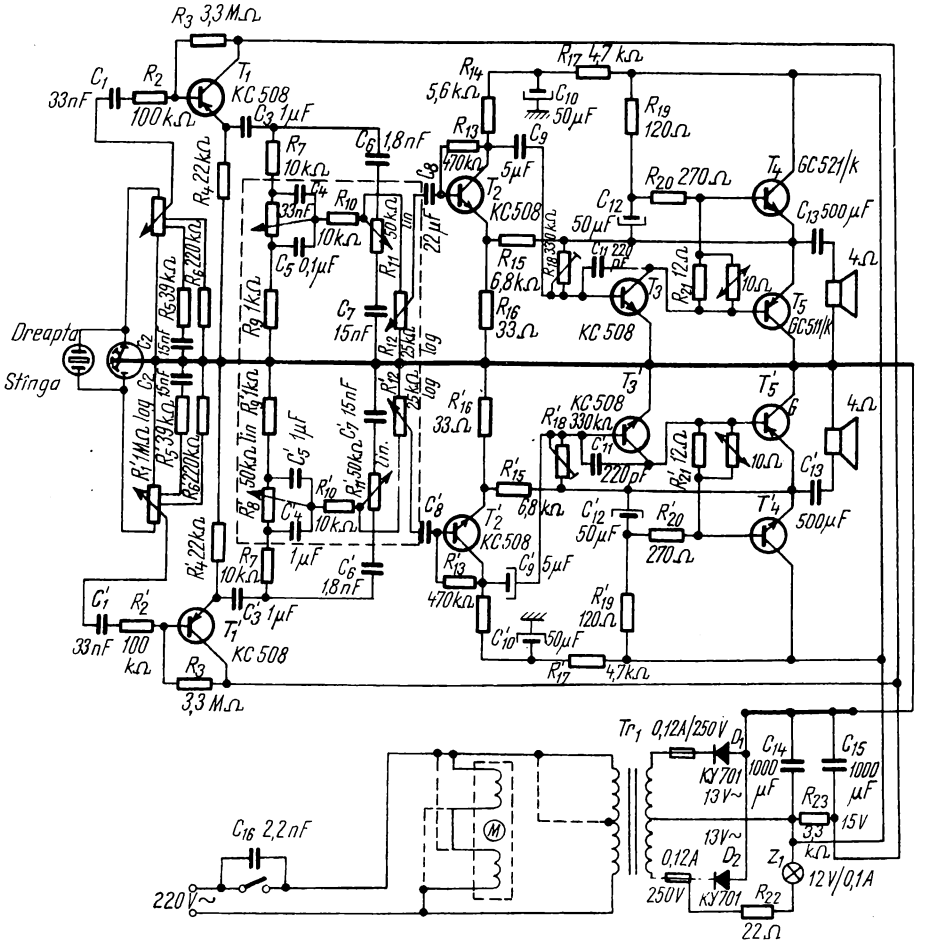


Fig. 3.7.1. Schema electrică de principiu a picupurilor Supraphon NZC 110-1/GZC 110-1.

3.8. Picupul Unitra „Mister Hit" tip WG-400

Caracteristici generale

Viteza de rotație a platanului: 45 rot/min; $33\frac{1}{3}$ rot/min.

Forța de apăsare a acului lector pe disc: 6 ± 1 gf.

Doza utilizată: doză piezoelectrică monofonică, tip Uf-50.

Puterea de ieșire: 350 mW.

Posibilități de funcționare: redarea discurilor monofonice microșanț.

Alimentarea: de la rețeaua de curent alternativ, 50 Hz; 110, 220 V.

Greutatea: cca 2,7 kg.

Dimensiunile: $350 \times 253 \times 110$ mm.

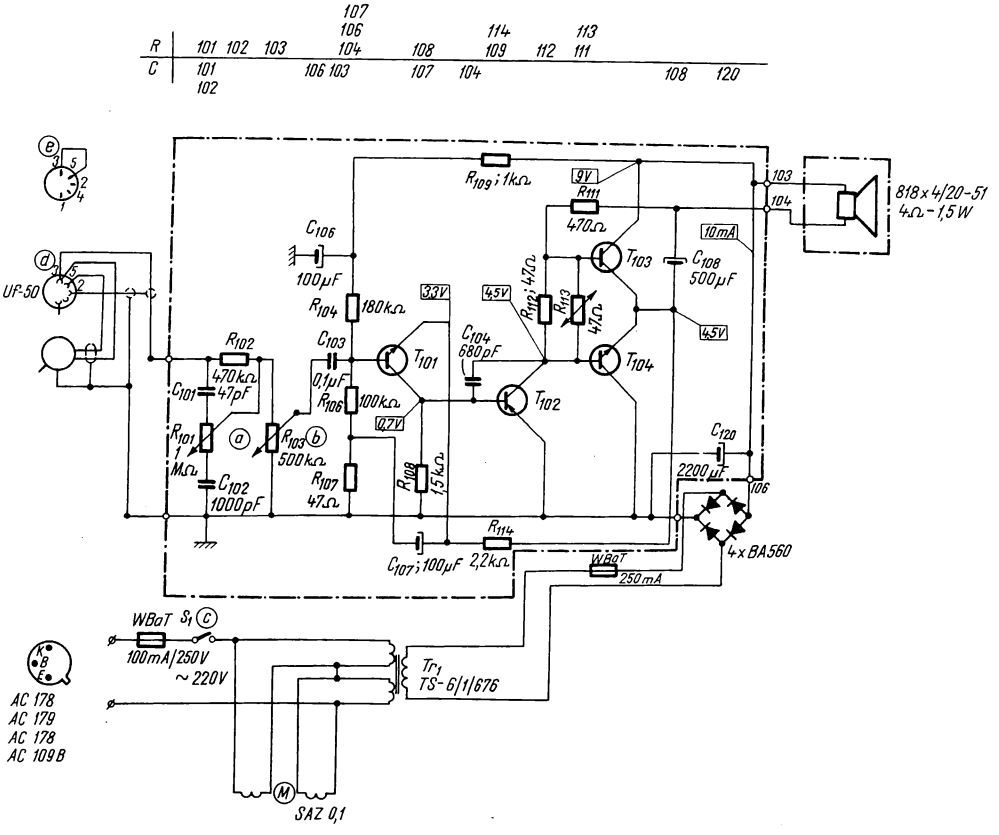


Fig. 3.8.1. Schema electrică de principiu a picupului Unitra Mister Hit, tip WG-400.

3.9. Picupul Ziphona P13-69 KW

3.9.1. Caracteristici generale

Vitezele de rotaţie a platanului: 78 rot/min; 45 rot/min; $33\frac{1}{3}$ rot/min.

Doza utilizată: doză piezoelectrică tip 9 KU.

Factorul de fluctuaţie de viteză: $\leqslant \pm 0{,}4\%$.

Caracteristica de frecvenţă: 30—15 000 Hz.

Posibilităţi de utilizare: redarea discurilor microşanţ şi standard monofonice şi stereofonice (folosind pentru canalul 2 radioreceptorul sau un amplificator auxiliar şi înlocuind doza monofonică cu o doză stereofonică).

Alimentarea: de la reţeaua de curent alternativ 50 Hz, 125 V, 220 V.

Puterea absorbită de la reţea: 8 W.

Dimensiunile: 352 × 262 × 132 mm.

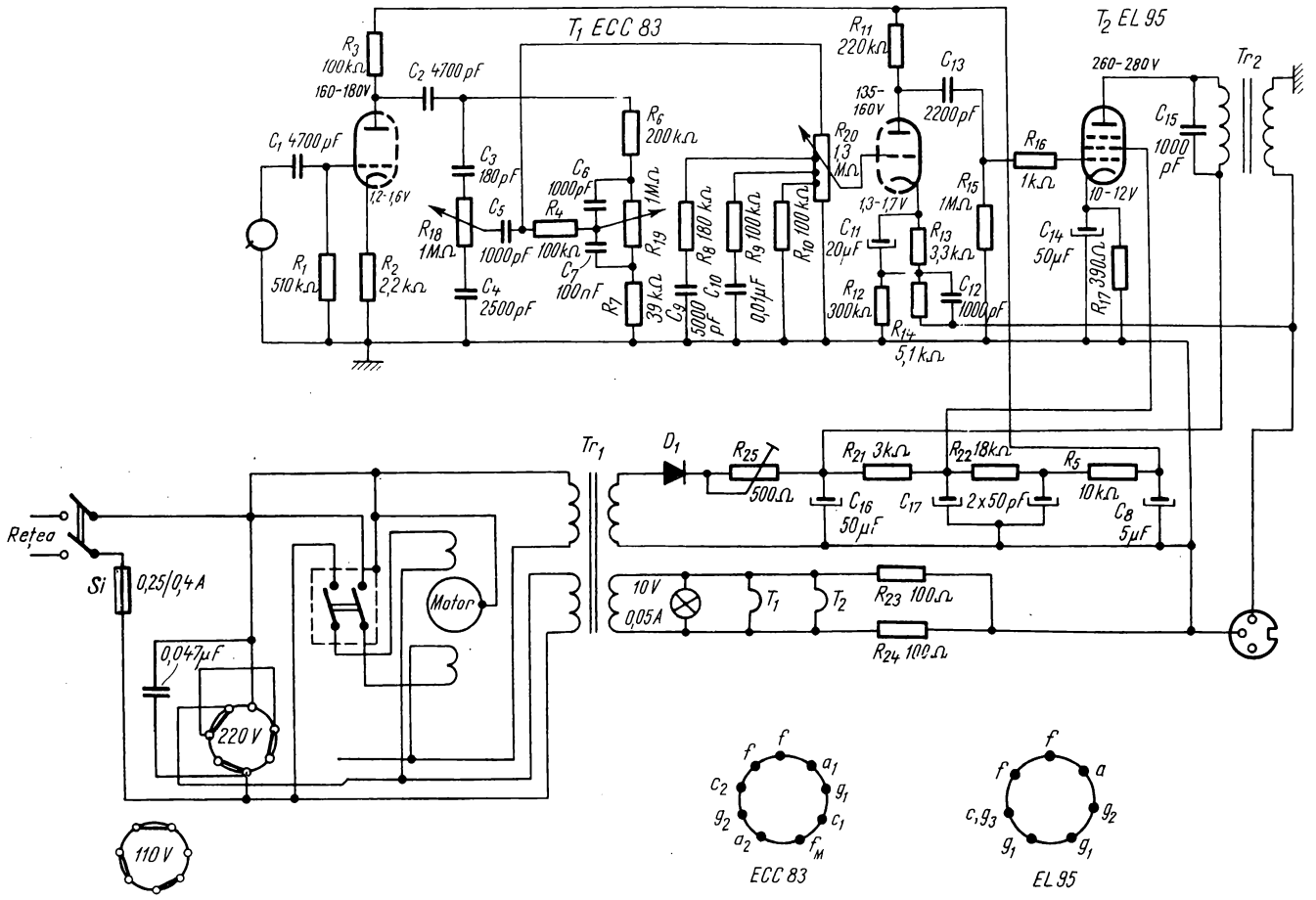


Fig. 3.9.1. Schema electrică de principiu a picupului Ziphona P13-69 KW.

3.10. Picupul Ziphona P 14-66 KW

3.10.1. Caracteristici generale

Vitezele de rotaţie a platanului: 45 rot/min; $33\frac{1}{3}$ rot/min; $16\frac{2}{3}$ rot/min.

Doza utilizată: doză piezoelectrică stereofonică tip 6KS.

Factorul de fluctuaţie de viteză: $\leqslant \pm 0{,}4\%$.

Caracteristica de frecvenţă: 30—10 000 Hz (cu doză 6KS).

Posibilităţi de funcţionare: redarea discurilor microşanţ monofonice şi stereofonice.

Alimentarea: de la reţeaua de curent alternativ 50 Hz, 125 V, 220 V.

Puterea absorbită de la reţea: 8 W.

Dimensiunile: 352×262×132 mm.

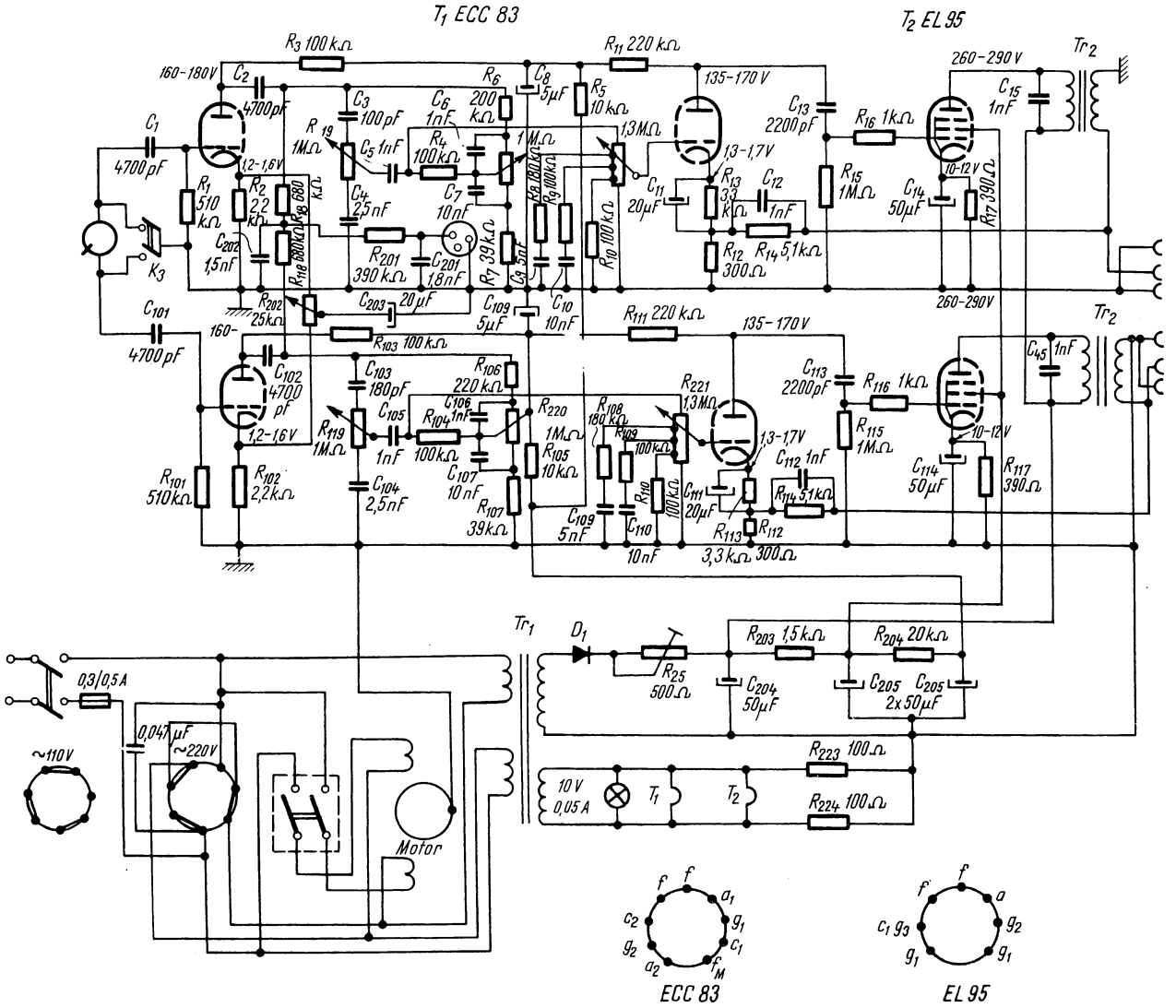


Fig. 3.10.1. Schema electrică de principiu a picupului Ziphona P 14-66 KW.

3.11. Picupul Telefunken Musikus 5 V

3.11.1. Caracteristici generale

Vitezele de rotaţie a platanului: 78 rot/min; $33\frac{1}{3}$ rot/min; $16\frac{2}{3}$ rot/min.

Doza utilizată: doză piezoelectrică monofonică tip T 10/2; doză piezoelectrică stereofonică tip T 20/2.

Atenuarea de diafonie: 20 dB la 1 kHz.

Posibilităţi de funcţionare: redarea discurilor micşorant şi standard monofonice şi stereofonice (folosind pentru canalul 2 un radioreceptor sau un amplificator suplimentar).

Alimentarea: de la reţeaua de curent alternativ 50 Hz, 110 V, 125 V, 150 V, 220 V, 240 V.

Sensibilitatea la intrarea de microfon şi radio 0,1—2 mV; la intrarea de picup: 0,1—2 V.

Impedanţa la intrarea de microfon şi radio 1 kΩ; la intrarea de picup 1 MΩ.

Posibilităţi de funaţionare: înregistrarea şi redarea monofonică a semnalelor furnizate de receptor, picup, magnetofon sau altă sursă captată cu microfonul. Nivelul semnalului la înregistrare poate fi reglat automat.

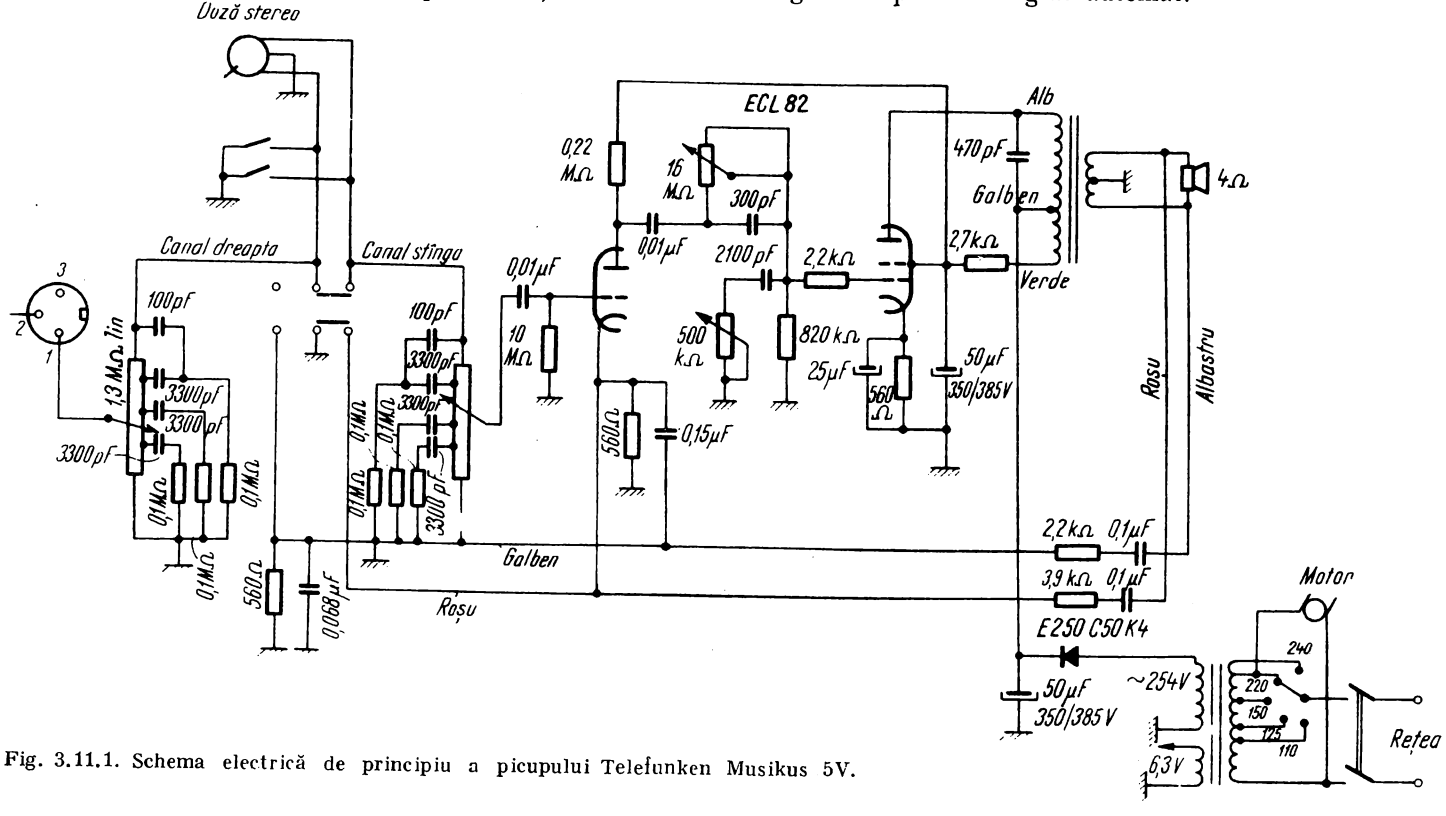


Fig. 3.11.1. Schema electrică de principiu a picupului Telefunken Musikus 5V.

3.12. Picupul Concert 3 tip EF-66

3.12.1. Caracteristici generale

Vitezele de rotaţie a platanului: 78 rot/min; 45 rot/min; $33\frac{1}{3}$ rot/min; $16\frac{2}{3}$ rot/min.

Doza utilizată: doză piezoelectrică.

Caracteristica de frecvenţă: 100—10 000 Hz.

Raportul semnal/zgomot: >35 dB

Puterea de ieşire: 1 W.

Factorul de distorsiune armonică: <3%.

Posibilităţi de funcţionare: redarea discurilor monofonice.

Alimentarea: de la reţeaua de curent alternativ 50 Hz, 127 V, 220 V.

Greutatea: 7 kg.

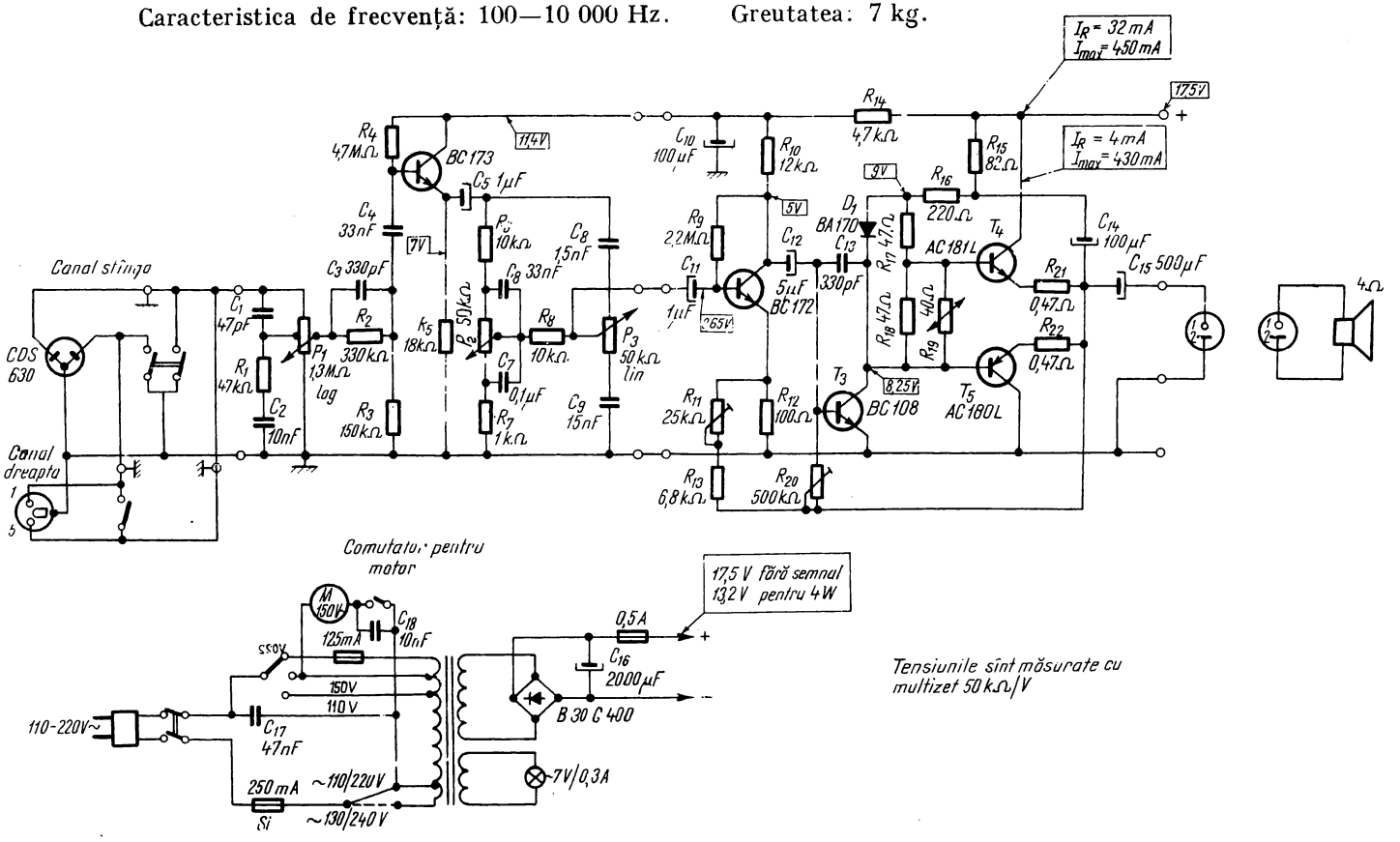


Fig. 3.12.1. Schema electrică de principiu a picupului Concert 3, tip EF-66.

3.13. Picupul Dual P50/H50

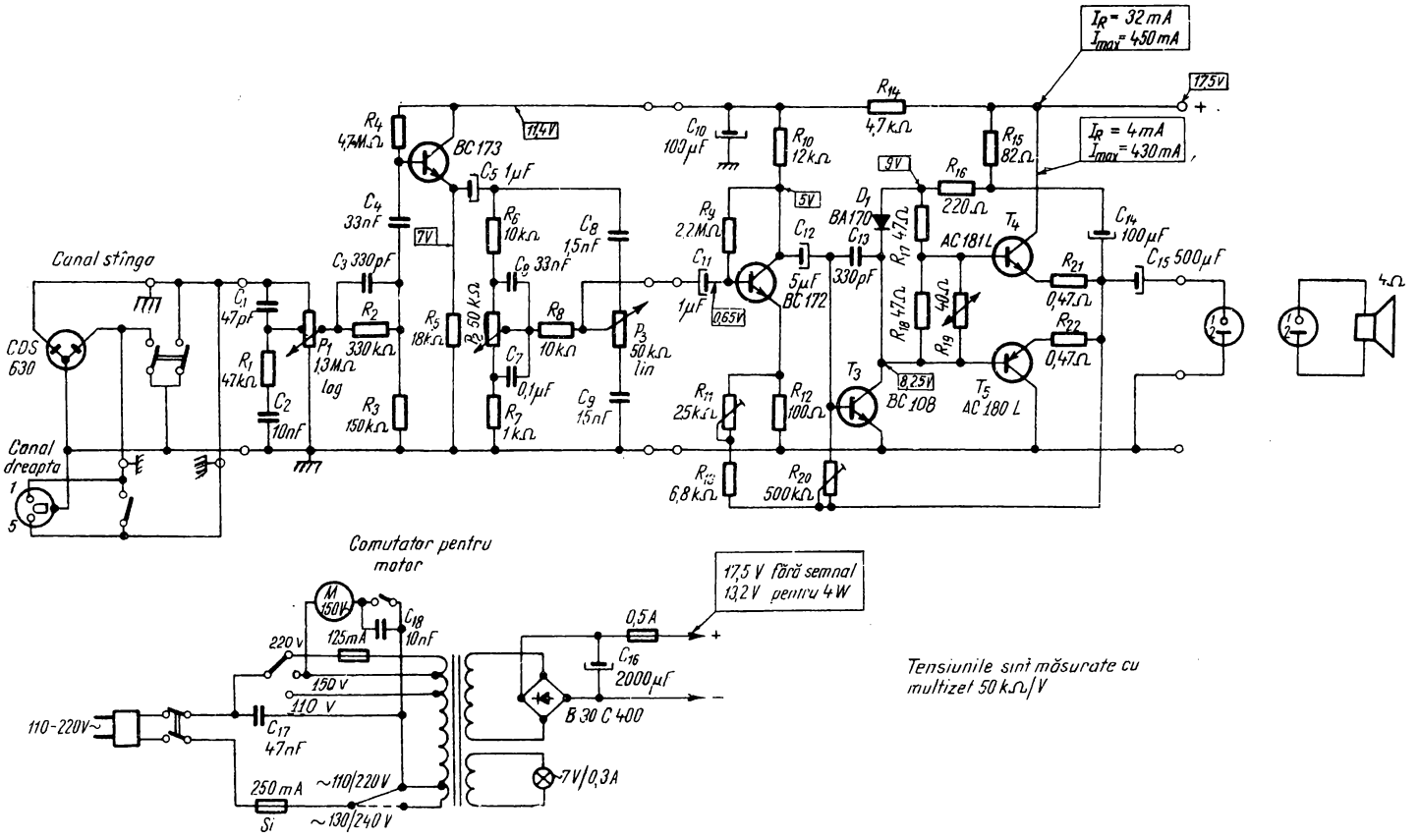


Fig. 3.13.1. Schema electrică de principiu a picupului Dual P 50/H 50.

3.13.1. **Caracteristici generale**

Vitezele de rotaţie a platanului: 78 rot/min; 45 rot/min; $33\frac{1}{3}$ rot/min; $16\frac{2}{3}$ rot/min.

Doză utilizată: doză piezoelectrică stereofonică tip CDS 630.

Caracteristica de frecvenţă: 20 Hz—20 kHz ±3 dB.

Raportul semnal/zgomot: ⩾60 dB faţă de puterea nominală.

Puterea de ieşire: 6 W.

Posibilităţi de funcţionare: redarea discurilor monofonice microşanţ şi standard; redarea discurilor stereofonice (folosind pentru canalul 2 radioreceptorul sau un amplificator suplimentar).

Alimentarea: de la reţeaua de curent alternativ 50 Hz, 110 V, 150 V, 220 V.

Puterea absorbită de la reţea: 25 W.

3.14. **Picupul Pirett**

3.14.1. **Caracteristici generale**

Vitezele de rotaţie a platanului: 45 rot/min; $33\frac{1}{3}$ rot/min.

Doza utilizată: doză stereofonică tip KSS 0163.

Forţa de apăsare a acului lector pe disc: 6 ± 1gf

Caracteristica de frecvenţă: 80—10 000 Hz (amplificator); 40—12 000 Hz (doză).

Raportul semnal/zgomot: 36 dB.

Puterea de ieşire: 1,5 W.

Factorul de distorsiune armonică: 5%.

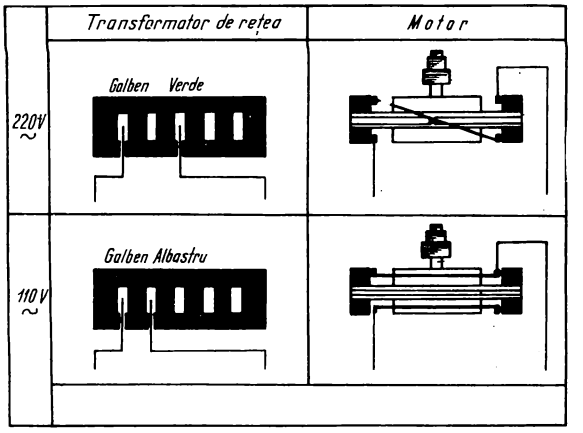
Posibilităţi de utilizare: redarea monofonică a discurilor microşanţ monofonice şi stereofonice, redarea discurilor microşanţ stereofonice (folosind un amplificator stereofonic suplimentar).

Puterea de absorbţie de la reţea: 18 W.

Alimentarea: de la reţeaua de circuit alternativ, 50 Hz, 110 V, 220 V.

Greutatea: 6 kg.

Dimensiunile: 340 × 290 × 175 mm.



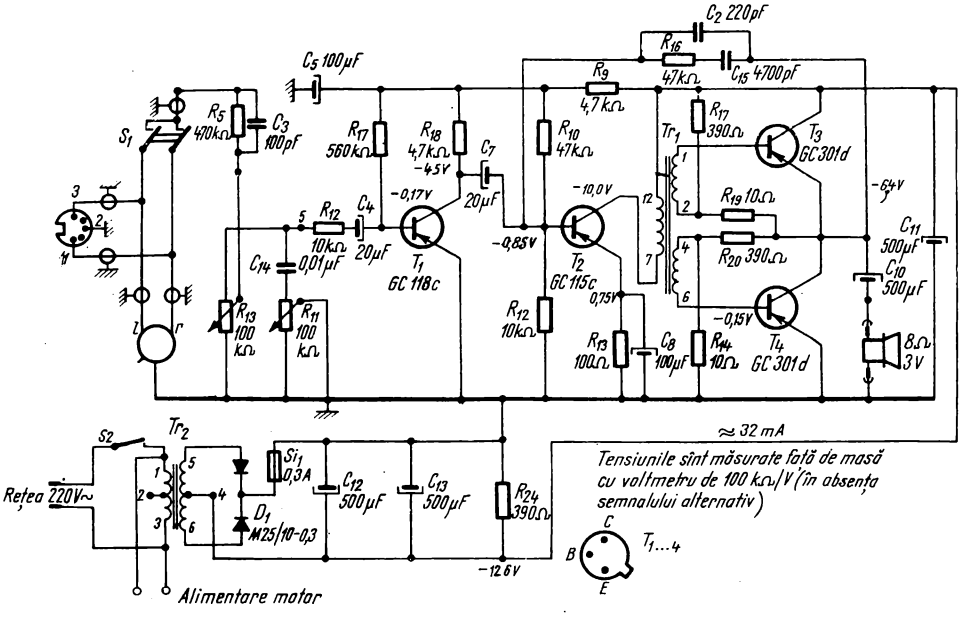


Fig. 3.14.1. Schema electrică de principiu a picupului Pirett.

Editura tehnică vă pune la dispoziție lucrarea, în limba franceză, CIRCUITE A SEMICONDUCTEURS DANS L'INDUSTRIE. AMPLIFICATEURS ET OSCILATEURS (Circuite cu semiconductoare în industrie. Amplificatoare și oscilatoare) de ing. A. Vătășescu, ing. R. Sinnreich, ing. St. Gavăt, dr. ing. R. Stere, dr. ing. R. Piringer, publicată în *1972*, în coeditare cu editura Masson et Cie Paris, Franța.

Tratează amplificatoarele și oscilatoarele cu dispozitive semiconductoare, utilizate în prezent pe scară largă în electronica industrială și în automatică. Pentru fiecare categorie de amplificatoare și oscilasoare studiată, se prezintă structura, principiile de bază și relațiile fundamentale, se dau indicații de proiectare, ilustrate prin exemple de calcul și scheme moderne, inclusiv cu circuite integrate. Prin modul de prezentare a materialului, prin echilibrul aspectelor teoretice și practice, lucrarea se adresează unui cerc larg de electroniști, de la cercetători științifici la studenți sau tehnicieni cu un nivel de pregătire mai înalt.

Lucrarea a apărut și în limba română în anul 1971, în două tiraje și s-a difuzat imediat după apariție, bucurîndu-se de aprecieri deosebit de favorabile în țară și în străinătate. Ediția franceză este îmbunătățită față de ediția în limba română.

Cartea are 404 pagini, 318 figuri, 23 tabele, 1 planșă, index alfabetic de subiecte bibliografie la fiecare din cele 10 capitole.

Editura tehnică dispune în mod excepțional în afara tirajului difuzat de editura Masson, de un număr de exemplare din această importantă lucrare, pe care vi le oferă la prețul de 33 lei/exemplar.

Comenzile se primesc la Editura tehnică, str. Piața Scînteii nr. 1, sector 1, București. Plata se poate face în numerar, prin rambursare sau prin virament.

Cărțile mai pot fi procurate și direct, din librăriile care difuzează și cărți în **limbi străine.**